Aylık Popüler Bilim Dergisi Ekim 2011 Sayı 166 3,5 TL

Bilim Çocuk





Bu Susamuru Seyhan Havzası'nda Yaşıyor

Seyhan Havzası'nda Yaşayan Canlılar - Kartlar

İklim Gönüllüleri İşbaşında Oyunu



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır"
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Dr. Kıvanç Dinçer
Dr. Şükrü Kaya
Duran Akca
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Prof. Dr. Firdevs Güneş
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Şefika Eroğlu Özcan
sefika.ozcan@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama
Sadi Atılgan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr
Ersel Yavuz
ersel.yavuz@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
H. Mustafa Uçar
mustafa.ucar@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
İmran Tok
imran.tok@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 3,5 TL (KDV dahil)

Baskı
İhlas Gazetecilik A.Ş.
www.ihlasgazetecilikkurumsal.com
Tel (212) 454 30 00

Baskı Tarihi
12.10.2011

Dağıtım
TDP
www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Getty Images • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Bilim Çocuk



Sevgili Okurlarımız,

Üzerinde yaşadığımız dünya bizim için çok değerli bir hazine. Bu değerli hazineyi özenle korumak, ona iyi bakmak gerek. Bir yandan da onu dikkatle gözlemlemek, gereksinimlerini fark edebilmek, zaman zaman değişebileceğini de bilmek gerek. Dünyamız sürekli birtakım değişikliklerin olduğu bir yer. Bu değişikliklerin bir kısmı ne yazık ki olumsuz durumlara yol açıyor. Biz insanların üzerine düşen bu olumsuz durumlarla baş etmeyi öğrenmek, ancak bir yandan da ortaya çıkabilecek değişikliklerle uyum içinde yaşamayı bilebilmek. İşte tüm bu düşüncelerden hareketle ülkemizde gerçekleştirilen bir iklim değişikliği uyum çalışmasını sizlere tanıtmak istedik. Bu uyum çalışması Seyhan Havzası'nda gerçekleştirildi. Size bu eşsiz havzayı ve burada yapılan çalışmaları tanıtmak amacıyla bir yazı, bir de oyun hazırladık. Ayrıca dergimizin ekinde verdiğimiz Bilim Çocuk Kartları'nda da konu olarak Seyhan Havzası'nda yaşayan canlıları ele aldık. Dergimizde başka konulara da yer verdik. Ters dönen gezegenler, yapıştırıcılar, "yapışkan" hayvanlar, ansiklopediler, cilt yapımı gibi.

Güzel bir dünyada hep birlikte yaşamak dileğiyle hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Zuhal Özer



içindekiler



Ne Var Ne Yok 4

Simit ve Peynir'le
Biliminsanı Öyküleri 8

Bu Gezegenler
Gökbilimcileri Şaşırtıyor!....... 10

Gezegen Nerede? 12

Karşınızda Becerikli
Bir Hayvan! 14

Yapıştırıcı Deyip Geçmeyin! ... 16

Düşün Bakalım! 19

24

İklim gönüllüleri
Seyhan Havzası'nda birçok
proje gerçekleştirdi.

Bu Hayvanlar Pek "Yapışkan"!... 20

Seyhan Havzası'nda İklim
Gönüllüleri İşbaşında 24

10

Yıldızlarının dönüş yönünün
tersi yönde dolanan
gezegenler de var!





Simit ve Peynir'le
Doğru Olanı Bulun 28

Bölenleri Bul,
Puanları Topla, Oyunu Kazan! .. 30

İlk Elektronik Bilgisayar!....... 32

Ansiklopedilerde
Ne Çok Bilgi Var! 34

Kitap Nasıl Ciltlenir? 37

Kendinize Bir Defter
Yapabilirsiniz........................ 40

Doğada Bu Ay 42

30

İşte, bol bol çarpma ve bölme yapabileceğiniz bir oyun!



34

Ansiklopedilerin yaklaşık 2000 yıldır insanların en önemli başvuru kaynağı olduğunu biliyor muydunuz?

Gözlem Defteri 44

Buluş Atölyesi 46

Evde Bilim 48

Gökyüzü Günlüğü.................50

Mektup Kutusu....................52

Sorun Söyleyelim................ 53

Düşünerek Eğlenelim 54

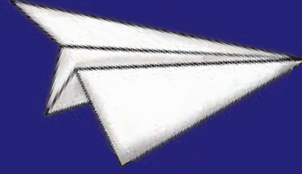
Satranç Dünyasından............56

Yeni Bir Kitap 57

Sizden Gelenler 58

Bizim Sokak 60

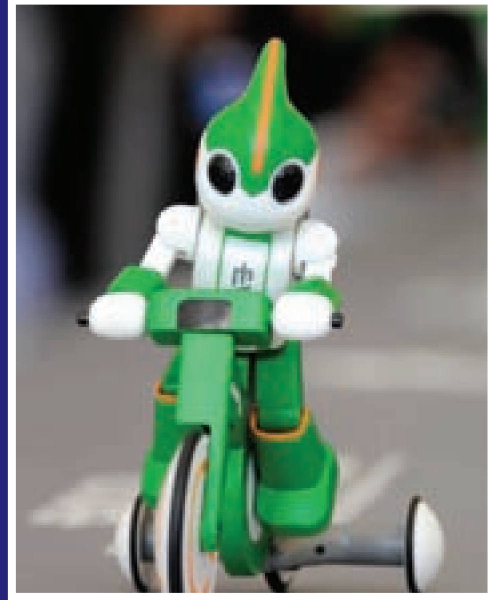
ne var ne yok



Minik Robotlar Triatlona Katılacak

Yalnızca 17 santimetre boyundaki bu küçük robotlar bir pil firması tarafından geliştirilmiş. En önemli özellikleri her türlü arazi koşuluna uygun olarak hareket edebilmeleri. Robotlardan biri geçtiğimiz yıl ABD'de bulunan Büyük Kanyon'da bir kaya duvarına tırmanmış. Bu yılsa üç robot, Hawaii'de yapılacak dünyanın en önemli triatlon yarışlarından birine katılacak. Triatlon, üç ayrı etaptan oluşan bir atletizm etkinliği. Triatlon yarışlarına katılan sporcular, önce belli bir uzaklığı denizde yüzerek katediyor, sonra koşuyor ve son olarak da bisiklete biniyorlar. Triatlona katılacak olan bu küçük robotlar da sporcularla birlikte yarışarak dayanıklılıklarını kanıtlayacaklar.







Küçük robotlar yüzerken suyun üzerinde kalmalarını kolaylaştıran özel bir şamandıra kullanıyor. Üç tekerlekli bisiklete binebiliyor. Koşarak yol almak içinse özel bir koşu bandına gereksinim duyuyor.

Aslı Zülal
Fotoğraflar: Toru Yamamaka / AFP / Getty Images Turkey


Visual Photos

Dünya Kuş Gözlem Günü'nde En Çok Kuş Kars'ta Sayıldı

Dünya Kuş Gözlem Günü her yıl ekim ayının ilk hafta sonunda kutlanıyor. Bu yıl da 1-2 Ekim 2011 tarihlerine denk gelen hafta sonunda birçok kentte kutlandı. Dünya Kuş Gözlem Günü'nde kuş gözlemcileri ve kuş araştırmacıları kuşları korumak için çeşitli etkinlikler düzenlediler. Bu etkinliklerden biri de kuş türlerinin sayılmasıydı. Bu yıl Dünya Kuş Gözlem Günü'nde ülkemizde en çok kuş Kars'ta sayıldı. Kars'taki sulakalanlarda gözlem yapan 18 kuş araştırmacısı, 42 farklı türden 39.140 kuş saydı. Araştırmacılar, Kars ve çevresinin sonbaharda Ortadoğu'ya ve Afrika'ya göçen kuşlar için önemli bir geçiş yolu olduğunu belirtiyorlar.

Aslı Zülal

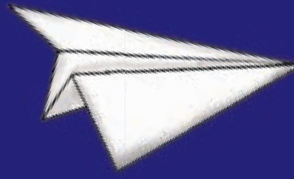

Visual Photos

Eskişehir'de Kara Akbabalar Yaşıyor

Kara akbabalar, tüm dünyada yaşayan yırtıcı kuşların en büyüklerinden biri. Ama, yaşam alanlarının zarar görmesi nedeniyle doğadaki sayıları öyle azalmış ki. Kalan kara akbabaların yaşadıkları bölgelerin korunması ve sayılarının artması için önlemler alınması gerekiyor. Kara akbabalar, ülkemizde yalnızca bazı bölgelerde çok az sayıda bulunuyorlar. Bu nedenle Anadolu Üniversitesi'nden araştırmacıların kentin yakınındaki dağlarda kara akbaba topluluklarının yaşadığını ortaya çıkarması çok sevindirici bir haber. Araştırmacılar şimdi, bu kara akbabalar hakkında bilgi toplayarak koruma çalışmalarına katkıda bulunmaya çalışıyorlar.

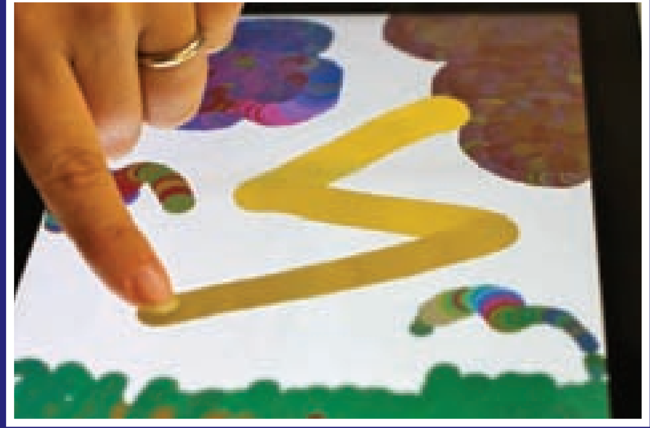
Aslı Zülal

ne var ne yok



Parmağınızla Aynı Anda Hem Resim Hem Müzik Yapabilirsiniz!





Jay Silver

Çıkardığınız sesleri renklere, hatta bir resme dönüştürebilir misiniz? ABD'de Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nün Medya Laboratuvarı'nda geliştirilen bir yazılım sayesinde bunu yapmak mümkün.

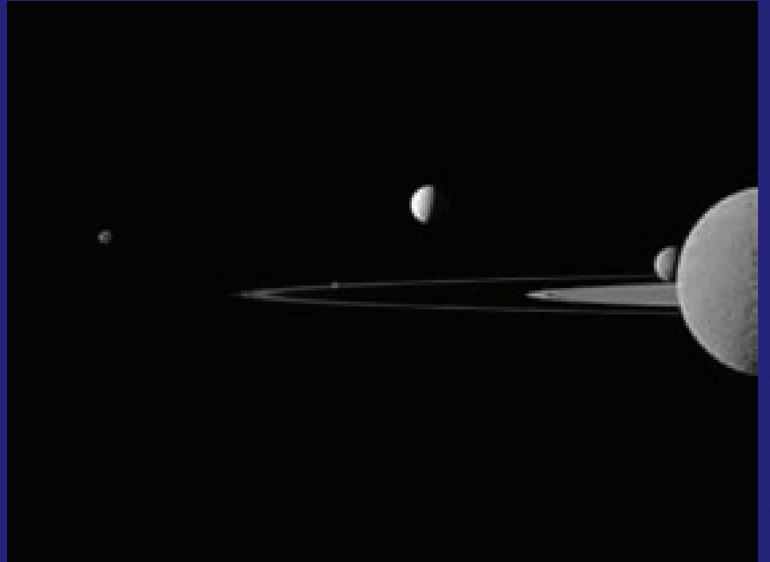
Bu yazılım bazı telefon ve tabletlere yüklenebiliyor. Bu yazılımı nasıl kullanacağınıza gelince... Bir yandan parmağınızla ekran üzerinde şekiller çiziyorsunuz, bir yandan da sesler çıkarıyorsunuz. Parmağınızla şekiller çizdiğiniz sırada çıkardığınız sesler kaydediliyor. Kayıt tamamlandıktan sonra parmağınızı ekrandaki şekiller üzerinde gezdirdiğinizde kaydedilen sesleri dinleyebiliyorsunuz. Hatta bu şekilde müzik de yapabiliyorsunuz. Yazılımın nasıl çalıştığını görmek için http://singingfingers.com/ adresindeki filmin üzerine tıklayın. Ayrıca yine bu sayfadan yazılımı indirebilirsiniz.

Şefika Eroğlu Özcan

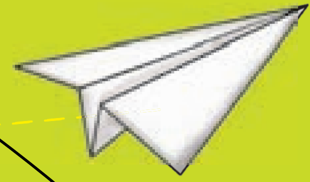
Cassini Bir Görüntüde Satürn'ün Beş Uydusunu Yakaladı

NASA, Avrupa Uzay Ajansı ve İtalya Uzay Ajansı'nın Cassini-Huygens adlı ortak projesinin amacı Satürn'ün gizemlerini ortaya çıkarmak. Bu amaçla yola çıkan Cassini uzay aracı, Satürn'ün beş uydusunu tek bir görüntüde yakalamayı başardı. Görüntüde, soldan sağa Janus, Pandora, Enceladus, Mimas ve Rhea (en sağda kesik olarak görülen) yer alıyor. Görüntü 29 Temmuz 2011 tarihinde çekilmiş.

Seçil Güvenç Heper



NASA / JPL - Caltech / Space Science Institute



İstanbul'da İklim Değişikliği Sergisi



Thinkstock

2008 yılında Amerikan Doğa Tarihi Müzesi'nde açılan "İklim Değişikliği Sergisi: Hayata Tehdit ve Yeni Enerji Geleceği" İstanbul'a geliyor. 4 Ekim 2011 – 15 Ocak 2012 tarihleri arasında santralistanbul Ana Galeri'de ziyaret edilebilecek olan serginin konusu iklim değişikliği ve küresel ısınma. Sergide Türkiye örneklerinin de yer alacağı bir bölüme yer verilecek. Sergiyi gezenler iklim değişikliğiyle ilgili atölye çalışmalarına da katılabilecek. Atölye çalışmalarına katılmak için önceden rezervasyon yaptırmak gerekiyor.

Bilgi ve rezervasyon için:
intern.istanbul3@rec.org.tr
Tel: 0 212 324 50 25

Seçil Güvenç Heper

Kepler İki Yıldızlı Gezegen Buldu



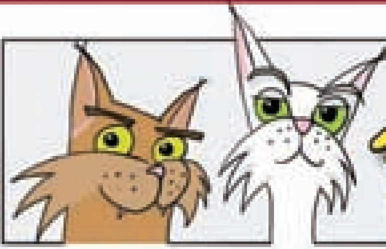
NASA / JPL - Caltech / T. Pyle

Bu hayali resimde Kepler-16b (önde) ve iki yıldızını görüyorsunuz.

Kepler, NASA'nın Dünya benzeri ötegezegenleri (Güneş Sistemi dışı gezegenleri) bulmak amacıyla uzaya gönderdiği bir uzay teleskobu. Bu uzay teleskobu, günde iki kez günbatımının yaşandığı yeni bir gezegen buldu. Kepler-16b adı verilen bu gezegenin en önemli özelliği iki yıldızın yörüngesinde dolanması. Ancak bu gezegen soğuk ve yarı gaz, yarı kayalık halde. Bu nedenle burada bildiğimiz anlamda yaşamın olması olanaksız görünüyor. Ancak Kepler-16b'nin bulunması ikili yıldız sistemlerinin de gezegenleri olabileceğini göstermesi bakımından önemli.

Seçil Güvenç Heper

Düzelti
Ağustos 2011 sayımızda "Avustralya'da Ters Akan Şelaleler" başlıklı haberde Avustralya'nın başkenti Sidney olarak yazılmıştır. Doğrusu Canberra olacaktır. Düzeltir, özür dileriz.



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Henri Louis Le Chatelier

(1850 - 1936)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Yıl 1860, Fransa'nın başkenti Paris'te Le Chatelier ailesinin evindeyiz. Küçük Henri'nin malzeme mühendisi olan babası, o akşam yemeğe mühendis ve mimar dostlarından oluşan bir grup davet etmiş.

Ee Mösyö Le Chatelier, işleriniz nasıl?

Bu ara alüminyum konusuna yoğunlaştım, çünkü bu metalin sanayide kullanımının yaygınlaşması gerek...

Şu yeni köprü projesinin çizimlerini yanımda getirdim Mösyö, yemekten sonra bir konuda size danışmam gerek

Benim de ne yapıp edip masadaki tavuktan payımı almam gerek! Peynirciğim ben adını okuyamıyorum. Sen biliminsanımıza çıtlatsana, biz de şu boş sandalyeye oturuverelim.

Henri Luvi Lö Şatölye diye okunuyor Simitçiğim ama masada yalnızca davetliler var ve iş konuşuyorlar. Olmaz.

Haklısınız Mösyö, daha hafif malzemeler kullanabilmek işimiz kolaylaştırdı ama köprünün sağlamlığı bence daha önemli...

Böyle ilgiyle dinlediğine göre Henri de bir gün babası gibi başarılı bir mühendis olacak anlaşılan.

Henri okulda da çok iyi Madam...

Ben bu sofraya oturabilmek için elimden ne gelirse yaparım Peynir. Nasıl? Bu papyon masaya davet edilmem için yeterli olur mu sence?

Ha ha ha! Çok yakışmış ama bence sen bu yemeği unut Simitçiğim.

Saatler ilerler. Henri'nin uyku saati gelir.

Hadi oğlum, sen yavaş yavaş yatmaya hazırlan. Biliyorsun yarın okulun var, erken kalkacaksın.

Oldu anneciğim. Herkese iyi geceler.

İnanmıyorum Peynir ya! Gözümün içine baka baka bitirdiler güzelim tavuğu! Kedi payı diye bir şey var yani!

O koca göbeğini görselerdi kedi payı falan değil, bütün tavuğu sana bırakırlardı zaten Simitçiğim!

Henri, okulda dersleri ilgiyle izler...

Evet çocuklar, bugün size kimyadan söz edeceğim. Kimya, doğada aklınıza gelebilecek her türlü maddeyi inceleyen, çok geniş kapsamlı bir bilim dalı...

Vay canına! İlginç bir şeye benziyor bu kimya.

Hıh! Şu anda hiçbir bilim dalı benim midemdeki maddeleri inceleyemez çünkü içi bombos!

Ha ha ha! Ay çok komiksin Simit.

Baba mesleğinin etkisiyle Henri Louis Le Chatelier'nin bilime ve teknik konulara olan ilgisi ilerleyen yıllarda giderek artar. Okulunu başarıyla bitirir ve maden mühendisi olmaya karar verir. Ancak savaş nedeniyle eğitimine ara vermek zorunda kalır ve askere gider. Ülkesinde durum normale döndüğünde o da yarım kalan eğitimini tamamladı...

Ancak kısa bir süre sonra sürpriz bir teklifle karşılaşır.

Henri, üniversitemizde bir kimya öğretmenine daha gereksinimimiz var. Kimya konusunda çok bilgili olduğunun farkındayım. Bir yandan maden mühendisliği eğitimini sürdürürken diğer yandan kimya konusundaki bilgilerini diğer öğrencilerle paylaşmaya ne dersin?

Siz bunu yapabileceğime inanıyor ve bana bu konuda güveniyorsanız elbette Profesör.

Aa! Öğretmen mi oldu şimdi yani?

Evet Simitçiğim, ülkenin bilgiyi yeni kuşaklara aktaracak insanlara gereksinimi var belli ki.

Ve Henri öğretmenliğe başlar...

T_P_V

Evet arkadaşlar, bugünkü dersimizde sıcaklık, basınç ve hacim arasındaki ilişkiyi inceleyeceğiz...

Hah tamam, siz onu inceleyedurun, benim küçük bir işim var, onu halledip geliyorum hemen!

Elbette Henri Louis Le Chatelier'nin kimyayla olan ilişkisi bilinenleri öğretmekle sınırlı kalmaz. Kimya konusundaki kuramsal bilgilerin, gerçek yaşamda insanların yararına nasıl daha etkili kullanılabileceği üzerinde çalışmaya başlar.

Alçı tozunun içine bir miktar su ekleyince pek çok işe yarayan sağlam bir malzeme ortaya çıkıyor. Basit bir tepkimeyle yaşamı kolaylaştırabilmek ne güzel. Yaşasın kimya!

Hay Allah! Kaçıracak Henri Amca'nın yapacaklarını. Simiiit! Simiiiit! Neredesin?

Kimyayı insanlığın yararına kullanabilme amacı doğrultusunda yıllar boyunca sayısız deney yapan Le Chatelier, kimyasal dengeyle ilgili çok önemli bir keşif yapar.

Hımm! Denge halindeki bir kimyasal sisteme dışarıdan bir etki yapıldığında, sistem o etkiyi yok edecek şekilde tepki gösteriyor!

Şlap! Geldim Peynirciğim, geldim. Kolay gelsin Henri Amca! Şlap, şlup! Glup!

Haş geldin de, bir şey mi yedin sen? O elindeki ne öyle?

Le Chatelier'nin bu keşfi sayesinde biliminsanları, sıcaklık ve basınç gibi etkenleri değiştirerek kimyasal tepkimeleri hızlandırabileceklerini anladılar. Böylece günlük yaşantımızda kimyasal uygulamalar daha çok kullanılır oldu.



Ee... Şey... Lades kemiği... Ne yapayım Peynirciğim ya? Aklım o ziyafette kalmıştı, gittim bir piliç yiyip geldim işte!

Ha ha ha! Ne diyeyim sana Simitçiğim? Afiyet olsun. Ama sen yokken olanları oku hemen.

Henri Louis Le Chatelier, bilimi insanlığın yararına kullanabilmek için ömrünün sonuna kadar çalıştı. Maden kazalarının nedenlerini ortaya çıkaran araştırmalar yaptı. Bu kazaları önleme çalışmaları yürüttü. Sanayide de pek çok yeniliğe imza attı. Yüksek sıcaklıkların ölçülmesine yarayan bir aygıt geliştirmek gibi. Onu üne kavuşturan kimyasal denge konusundaki keşfi "Le Chatelier İlkesi" olarak bilinir.

Aferin Henri Amca'ya o zaman. Hey, Peynir! Lades tutuşalım mı?

Eh, tutuşalım bari. Ladesim lades olsun mu?

Olsun!

Çıt!

Bu Gezegenler Gökb

Yıldızlar ve çevrelerinde dolanan gezegenler aynı gaz ve toz bulutundan oluşur. Girdap gibi dönen bu gaz ve toz bulutunun hareket yönü yıldızın ve çevresinde dolanan gezegenlerin hareket yönünü belirler. İşte bu nedenle gezegenlerin, çevrelerinde dolandıkları yıldızın dönüş yönüyle aynı yönde hareket ettikleri düşünülürdü. Ancak gökbilimciler, Güneş Sistemi'nin dışında bulunan bir gezegenin böyle hareket etmediğini buldular. Bu gezegen yıldızının dönüş yönünün tersi yönde dolanıyordu. Bu gezegene WASP-17b adını verdiler. WASP-17b'den sonra bu şekilde dolanan başka gezegenler de keşfettiler.

Gökbilimciler, ters yönde dolanan gezegenlerin gazdan oluştuklarını saptamış. Bu gezegenler aynı zamanda "sıcak jüpiterler". Sıcak jüpiterler, yıldızlarına çok yakın olmaları nedeniyle çok sıcak olan gezegenlerdir. Ayrıca kütleleri en az Jüpiter'in kütlesi kadar olur. Bu gezegenlerin bir özelliği de çok büyük olmalarıdır. Örneğin, Jüpiter'in yaklaşık iki katı olan WASP-17b, şimdiye kadar bulunan en büyük gezegenlerden biri.

bilimcileri Şaşırtıyor!





Gökbilimciler, bu gezegenlerin kendi yıldızlarının dönüş yönünün tersi yönde dolanmalarının nedenini bulmaya çalışıyor. Bugüne kadar elde ettikleri bulgular, bu gezegenlerin karşılaştıkları başka bir gezegen ya da bir yıldızın çekim kuvvetine bağlı olarak hareket yönlerinin değiştiğini gösteriyor. Ancak bu konuda kesin bir çıkarımda bulunmak için henüz çok erken; çünkü araştırmalar hâlâ sürüyor.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

Gezegen Nerede?

Zozo uzay aracıyla gezegen keşfine çıkmış. Amacı, elindeki fotoğraftaki gezegeni bulmak. Zozo'ya hangi yoldan gitmesi gerektiğini gösterir misiniz?





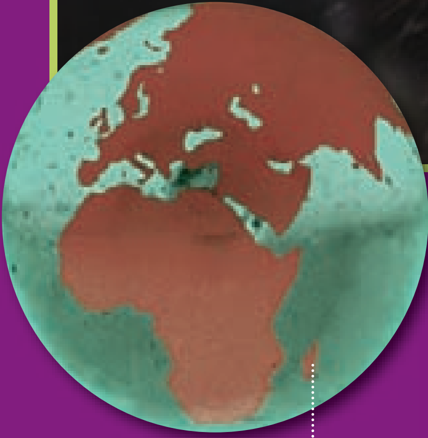
Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

Karşınızda Becerikli Bir Hayvan!



Hayvanlar dünyası sıradışı türlerle dolu. İşte onlardan biri: Madagaskar'da yaşayan bir lemur türü. Ay-ay adı verilen bu ilginç hayvanın upuzun bir ortaparmağı var. Peki, ay-aya becerikli dememizin nedeni bu ortaparmak mı?





Madagaskar, Afrika'nın doğusunda, Hint Okyanusu'nda bulunan bir ada.

Ay-ay, yağmur ormanlarındaki ağaçlarda yaşıyor. Yere inmeyi pek sevmiyor. Gündüzleri yuvasında uyumayı tercih ediyor. Gece olunca da besleniyor. Ay-ay meyve ve böcek yiyor. En çok sevdiği şeylerden biri böcek larvaları. Böcek larvalarını sıradışı bir yöntemle buluyor. Ay-ayın yediği böcek larvaları ağaç kabuklarının içindeki boşluklarda yaşıyor. Ay-ay çok becerikli. Avını bulmak için parmaklarını dallara vuruyor. Hem de saniyede yaklaşık sekiz kez. Bu sırada seslerin yankısını dinleyerek dalın içinde boşluk olup olmadığını ve boşlukların içinde larvaların bulunup bulunmadığını anlayabiliyor. Dalların içindeki boşlukların dolu olduğunu yani burada larvaların bulunduğunu fark ettiğinde dişleriyle dalı kemirerek bir delik açıyor. Sonra da uzun ortaparmağını deliğe sokup larvayı buluyor ve mideye indiriyor.

Ay-ayın böcek larvalarını nasıl bulduğunu anlamak için şu deneyi yapabilirsiniz. Aynı boyda iki kavanoz alın. Birinin içini nohutla doldurun. Biri de boş kalsın. İkisinin de kapağını kapatın. (Bir kurşunkalem alıp kavanozların cam kısımlarına birkaç kez vurun.) Çıkan sesleri dinleyin. Farklı değil mi? İşte ay-ay da dalların içindeki boşluklarda larvaların bulunup bulunmadığını böyle anlıyor.

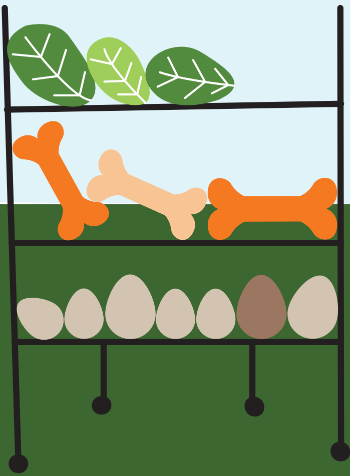


Tuğba Can
Çizim: Nazlı Tunalı
Fotoğraflar: Getty Images

Yapıştırıcı Deyip Geçmeyin!

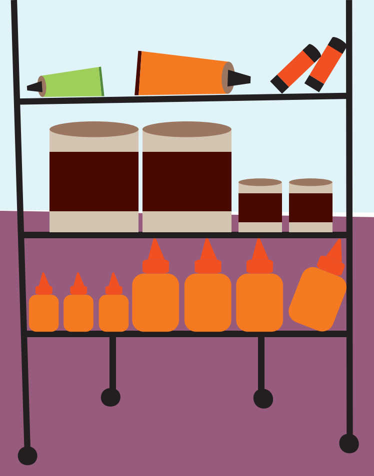


Yapıştırıcıların farklı çeşitlerini günlük yaşantımızda sık sık kullanıyoruz. Kırılan eşyalarımızı tamir ediyoruz, unutmak istemediğimiz şeyleri yapışkan not kâğıtlarına yazıyoruz, kolaj yapıyoruz... Peki bu kadar sık kulladığımız yapıştırıcılarla ilgili ilginç bilgiler öğrenmek ister misiniz?









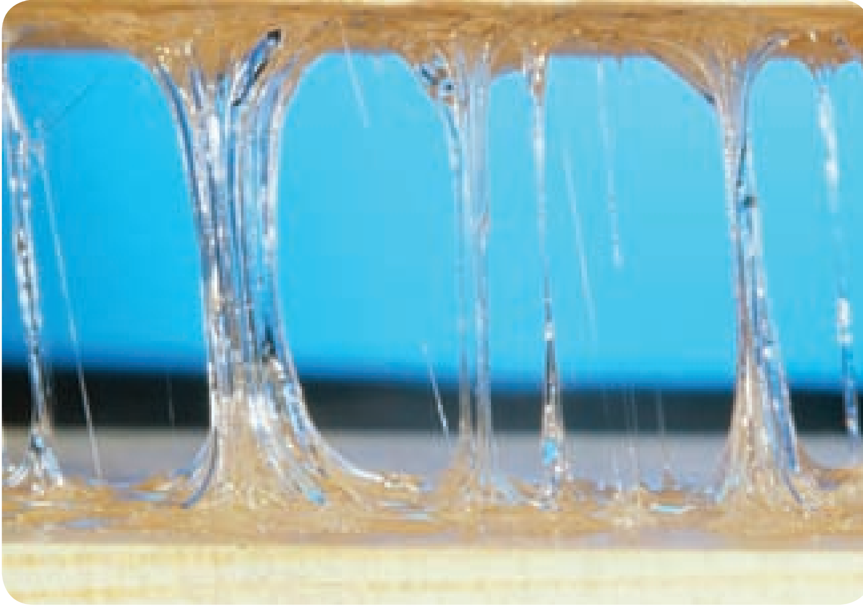
Yapıştırıcılar, binlerce yıldır insanların günlük yaşantısının ayrılmaz bir parçası. Eskiden hayvan kemiklerinden, yumurta akından, sütten ya da sakız ağacı gibi bitkilerden ve başka bazı doğal malzemelerden elde edilen yapıştırıcılar günümüzde daha çok yapay olarak üretiliyor. Kullanım amaçlarına göre birbirinden farklı pek çok yapıştırıcı çeşidi var. Örneğin, bazıları tahta, bazıları porselen, bazıları kâğıt, bazıları da plastik yapıştırmada kullanılıyor.


Visual Photos



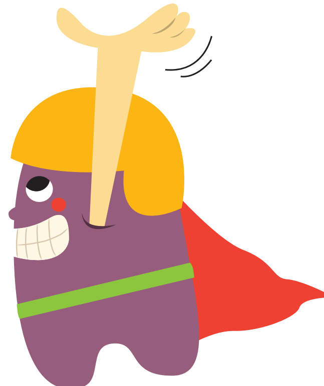


Bir yapıştırıcının, yapıştırılmak istenen şeyleri birbirine tutturabilmesinde birçok kuvvet rol oynar. Bu kuvvetlerden biri yapıştırıcı parçacıklarını ve bunların üzerinde bulunduğu yüzeyi bir arada tutmaya yarar. Diğeriyse yapıştırıcı parçacıklarını bir arada tutmaya. Ayrıca yapıştırıcılar yüzeylerdeki çatlaklara, kırıklara ve deliklere girebilir. Bu da yapıştırıcı parçacıklarının yüzeye iyice tutunmasını sağlar.


Visual Photos

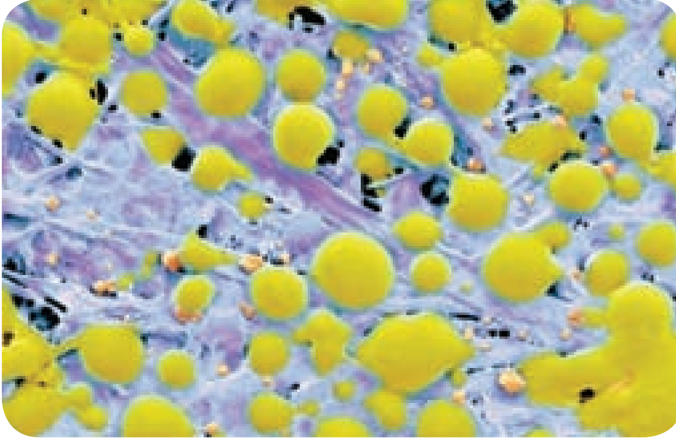
Bu fotoğraf, iki tahta parçası arasındaki yapıştırıcıyı gösteriyor.





Bazı yapıştırıcılar, yapıştırıcılık özelliğini ancak ısıtıldığında kazanır. Isıtma işi elektrikli tutkal tabancalarıyla yapılır. Tutkal tabancasının içine yapıştırıcı yerleştirilir. Yapıştırıcı ısının etkisiyle erir. Eriyen yapıştırıcı birbirine tutturulacak yüzeylere sürülür. Yapıştırıcı kısa bir süre sonra soğuyup katılaştığında yapıştırma işlemi tamamlanmış olur.

Thinkstock



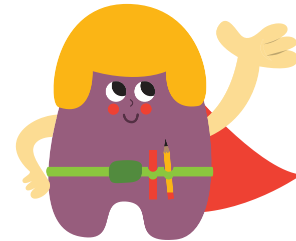
Visual Photos

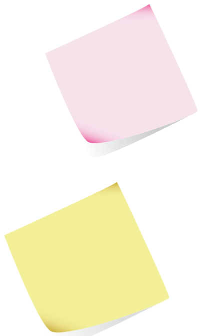
Bu, yapışkan not kâğıtlarında kullanılan yapıştırıcının taramalı elektron mikroskopta elde edilmiş bir görüntüsü. Sarı renkte gördüğünüz baloncuklar yapıştırıcı.

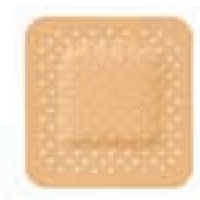


Yukarıda bir tutkal tabancası görüyorsunuz. Bu tabancayla karton, kumaş, ip ve benzeri malzemelerden yapılan süs eşyaları yapıştırılabilir.

Yapışkan not kâğıtlarında kullanılan yapıştırıcılar basınca duyarlıdır. Bu yapıştırıcılar, küçücük baloncuklar halindedir. Bu baloncuklar üzerlerine basınç uygulandığında patlarlar ve not kâğıdının yüzeye yapışmasını sağlarlar. Bu yapıştırıcı çok güçlü olmadığından not kâğıdı yapıştırıldığı yüzeyden istenirse ayrılabilir. Yapışkan bantlarda ve yara bantlarında da basınca duyarlı yapıştırıcılar kullanılır.











Şefika Eroğlu Özcan
Çizim: Nazlı Tunalı

Düşün Bakalım!

Yapışkan üç yiyecek adı söyleyin.

Diyelim ki kâğıtlara yaptığınız resimleri bir kartona yapıştırmanız gerekiyor ve evde yapıştırıcı yok. Böyle bir durumda yapıştırıcı olarak ne kullanırdınız?

Yapıştırıcıları kullanma amaçlarımızdan üçünü söyleyin.

Yapışkan madde salgıladığını fark ettiğiniz bitkiler var mı? Varsa adlarını söyleyin.

Her yapıştırıcı her şeyi yapıştırabilir mi? Bu konudaki deneyimlerinizi anlatın.

Yapıştırıcılar içinde bulunduğu kaba neden yapışmaz? Bu konudaki düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşın.

Bildiğiniz en güçlü yapıştırıcı hangisi?

Kırık porselen bir eşya dövülmüş sarımsakla yapıştırılabilir. Doğru mu, yanlış mı?

Yapıştırıcılar neleri yapıştıramaz?

Evde bulunabilen hangi doğal malzemelerle yapıştırıcı yapılabilir?

Yemeklerde kullandığımız hangi malzemeleri yapıştırıcılara benzetebiliriz?

Zuhal Özer
Çizimler: Thinkstock

Bu Hayvanlar Pek

Kırmızı gözlü ağaç kurbağası, sümüklüböcek, salyangoz, dev karıncayiyen, kaya midyesi. Bu hayvanların hepsi de yapışkan sıvılar salgılıyor. Bu sıvılar, kiminin hareket etmesini, kiminin yiyecek bulmasını, kiminin de bir yere tutunmasını kolaylaştırıyor. Bu "yapışkan" hayvanlarla tanışmaya hazır mısınız?

Kırmızı gözlü ağaç kurbağası yağmur ormanlarında yaşar. Bu hayvan bir yapraktan diğerine sıçrar. Üstelik de hiç kaymadan! Ağaç kurbağasının ayak parmaklarının altında küçük yastıkçıklar bulunur. Bu yastıkçıkların üzerinde küçük küçük bölümler vardır. Bu bölümler arasındaki boşluklar sümüksü bir maddeyle doludur. Bu sümüksü madde boşluklardan dışarı sızar ve yastıkçıkların üzerinde bulunduğu yüzeylere yapışmasını sağlar.



Visual Photos

"Yapışkan"!

İşte bir sümüklüböcek. Bu sümüklüböcek incecik dallarda ve taşların üzerinde kolayca ilerleyebilir. Bunda gövdesinin alt kısmından salgıladığı yapışkan sümüksü maddenin önemli bir rolü var. Bu sümüksü madde sümüklüböceğin en dik yüzeylere bile yapışabilmesini sağlar. Sümüklüböcek gövdesiyle yeri ittiğinde yapışkan sümüksü madde kaygan bir sıvı haline gelir. Gövdesinin bazı bölümleri yapışkan maddeye tutunurken, diğer bölümleri yeri iterek kaygan sıvı üzerinde ilerler. Sümüksü madde, sümüklüböceğin gövdesinin pürüzlü ya da keskin yüzeylerden geçerken zarar görmesini de engeller. Sümüksü madde, sümüklüböceği avcılarına karşı da korur. Nasıl mı? Diyelim ki bir kurbağa sümüklüböceği yemeye çalışıyor. Bu durumda sümüklüböcek çok miktarda sümüksü madde salgılar. Kurbağanın, gövdesi iyice kayganlaşan sümüklüböceği yakalayıp yemesi zorlaşır.

Getty Images

Sümüklüböceğin salgıladığı sümüksü maddeyi görebildiniz mi?



Taramalı elektron mikroskobuyla çekilmiş olan bu fotoğrafta sümüklüböceğin gövdesinin altını görüyorsunuz. Sümüksü madde sümüklüböceğin gövdesinin altında bulunan uzantı şeklindeki yapılardan salgılanıyor. Bu yapıların çevresinde, pembe renkte gördüğünüz de sümüksü madde.

Dev karıncayiyen, adından da anlaşılacağı gibi çoğunlukla karıncalarla beslenir. Ancak termitler, başka böcekler, böcek yumurtaları ve yumuşak meyveleri de yemeyi sever. Karıncayiyen, böcekleri yapışkan tükürüğü sayesinde kolayca yakalar! İnce, uzun dilini böceklerin yuvalarına sokar. Böcekler onun yapışkan tükürükle kaplı diline yapışır. Karıncayiyen, dilini geri çekip bu böcekleri yer.



Getty Images

Bu kayalığın üzerinde gördükleriniz kaya midyeleri! Kaya midyeleri, denizlerde yaşayan kabuklu küçük hayvanlardır. Bu hayvanlar, sert yüzeylere tutunarak yaşar. Bu yüzeylere, salgıladıkları yapışkan bir madde sayesinde yapışırlar.

Visual Photos



Taramalı elektron mikroskobuyla çekilmiş olan soldaki fotoğrafta, kaya midyesinin sert yüzeylere yapışmasını sağlayan yapışkan özellikteki iplikçiklerini görüyorsunuz.

Şefika Eroğlu Özcan

Seyhan Havzası'nda İklim

Yaklaşık üç yıldır ülkemizde, Seyhan Havzası'nda büyük bir çalışma var. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) gibi birçok kuruluş ve bölgede yaşayan halk bu çalışmada işbirliği yapıyor. Bu çalışmanın adı: "Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi Birleşmiş Milletler Ortak Programı". Çalışmada çok sayıda proje gerçekleştirildi. Tamamlanmak üzere olan bu projelere katkıda bulunan herkesin ortak bir amacı var: İklim değişikliğinin olası etkilerine hazırlıklı olmak ve doğayı korumak.







Kocaman Bir Havza

Ülkemizin en uzun akarsularından biri Seyhan. İç Anadolu'dan doğup Akdeniz'e dökülen Seyhan'ın uzunluğu yaklaşık 560 kilometre. Akarsu, çok sayıda koluyla birlikte içinden geçtiği, dağlarla çevrili büyük bir havzada yer alıyor. Burası Seyhan Havzası. Bu havzada aynı zamanda verimli topraklarımızın önemli bir kısmı bulunuyor. Doğu Akdeniz'de Nil'den sonra en büyük havzalardan biri olan Seyhan Havzası, zengin su kaynaklarına sahip. Ayrıca havzada Türkiye'ye özgü pek çok canlı türü de yaşamını sürdürüyor. Toros kurbağası, Toros göknarı ve Anadolu kuduzotu gibi... Soyu tükenmekte olan yeşil deniz kaplumbağalarının yuvalama alanları da buradaki kıyılarda. Adana, Kayseri, Niğde, Sivas, Kahramanmaraş ve Mersin illerimizin bulunduğu bu havzada Aladağlar Milli Parkı ve Yumurtalık Lagünü Milli Parkı gibi önemli doğal alanlarımızın bazıları da bulunuyor. Bölgede yaşayan halkın önemli bir bölümü tarımla uğraşıyor ve mısır, pamuk, yerfıstığı, buğday, karpuz gibi ürünler yetiştiriyor. Hatta ülkemizde yetiştirilen mısırın yaklaşık yarısı Seyhan Havzası'nda üretiliyor. Uzun sözün kısası su kaynakları, verimli toprakları ve bölge özgüyü canlı türleriyle Seyhan Havzası, ülkemizin eşsiz yerlerinden biri.



Gönüllüleri İş Başında



Seyhan Havzası'nda İklim Değişikliğine Hazırlık

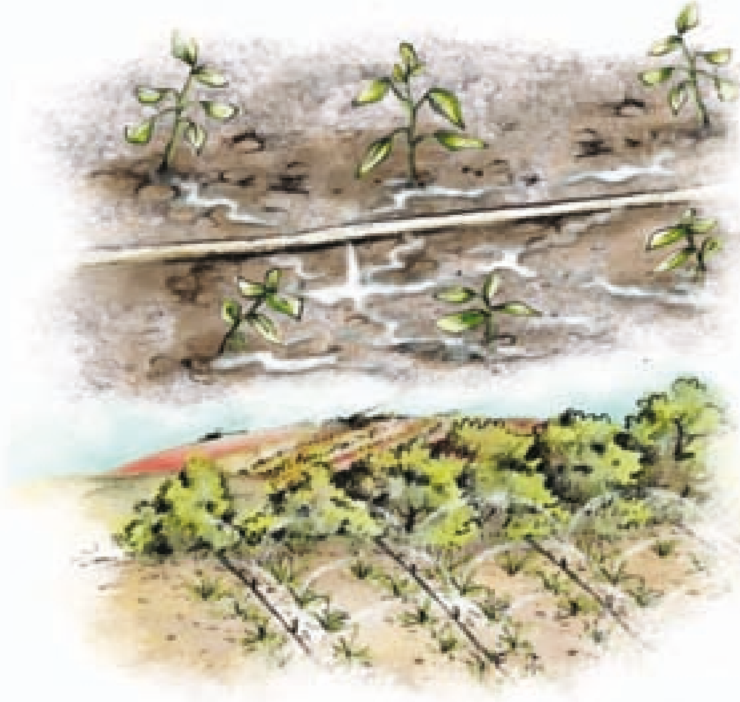
Son yıllarda yapılan araştırmalar iklim değişikliği nedeniyle hava sıcaklığının arttığını, buzulların eridiğini, deniz seviyesinin yükseldiğini ve yağışın azalmaya başladığını ortaya koyuyor. Bunların yanında deniz seviyesindeki yükselmelerin sellerin oluşmasına ve kıyıların içe doğru kaymasına, sıcaklık artışlarının da kuraklığın ortaya çıkmasına yol açması bekleniyor. Gerekli önlemler alınmazsa bu değişiklikler sonucunda bulaşıcı hastalıkların artması, pek çok bitki ve hayvan türünün de yok olması mümkün.





Ülkemizde iklim değişikliğinin etkilerinin ilk görüleceği bölgelerden birinin Seyhan Havzası olduğu düşünülüyor. Böylesine önemli bir bölgede yaşanacak olası değişikliklere hazırlıklı olunması amacıyla yaklaşık üç yıldır havzanın farklı bölgelerinde 18 proje yürütüldü. Uluslararası kuruluşlar, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve halk bu projelerde etkin olarak görev aldı. Bu projelerden bazıları tarımla, bazıları hayvancılıkla, balıkçılıkla, bazılarıysa ormancılıkla ilgili.

İşte Seyhan Havzası'nda Gerçekleştirilen Bazı Projeler



Suyun Her Damlası Değerli!

Seyhan Havzası'nda bulunan su kaynaklarının çoğu tarımda sulama amacıyla kullanılıyor. Yakın bir zamana kadar daha çok miktarda su kullanmayı gerektiren üstelik daha az ürün elde edilmesine yol açan sulama yöntemleri kullanılıyordu. Bu durum da su kaynaklarının hızla tükenmesine hatta toprakların verimsizleşmesine yol açıyordu. Bölgede gerçekleştirilen bir proje sayesinde daha etkin sulama yöntemleri kullanılmaya başlandı. Damla sulama ve yağmurlama sulama gibi. Bu sulama yöntemleriyle ürünlerin verimliliği giderek artıyor.

Tarımda Doğru Yöntemler

Tarım alanlarında kimyasal ilaçların ve gübrelerin aşırı miktarda kullanılması doğaya ve insanlara zarar verir. Bu zararları azaltmak için Seyhan Havzası'nda hem iyi tarımın hem de organik tarımın yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yürütülüyor. İyi tarım uygulamalarında amaç, ürün yetiştirme yöntemlerinin doğru olarak uygulanmasını sağlamak ve böylece ürün verimliliğini artırmak. Organik tarımdaysa amaç, ürünleri kimyasal ilaç kullanmaksızın yetiştirebilmek.



Hangi Bitkiler Kuraklığa Daha Dayanıklı?

İklim değişikliğine bağlı olarak yağışların azalmasının ileride kuraklığa yol açması bekleniyor. Kuraklığa hazırlıklı olmak amacıyla bilim insanları susuzluğa dayanıklı bitki türlerini belirlemeye yönelik araştırmalar yürütüyor. Bu araştırmalarda, ülkemizin farklı yerlerinden toplanan sebze tohumları inceleniyor. Kuraklığa dayanıklı olduğu belirlenen tohumlar koruma altına alınıyor.



Bol Süt Veren Keçiler

Seyhan Havzası'nda dağlık bölgelerde yaşayanlar genellikle hayvancılıkla uğraşıyor. Buralarda, değişen iklim koşullarına daha dayanıklı olan ve yerli keçi türlerine göre neredeyse iki kat daha fazla süt verebilen İsviçre keçilerinin yetiştirilmesine yönelik çalışmalar yürütülüyor.

Balıkların Yumurtlama Zamanlarının da Değişmesi Bekleniyor

İklim değişikliği, denizlerin ve okyanusların ısınmasına neden oluyor. Bu durum, buralarda yaşayan canlıların yaşamını da etkiliyor. Örneğin, balıkların yumurtlama dönemleri değişiyor. Seyhan Nehri'nin döküldüğü Akdeniz'de de benzer durumların ortaya çıkması bekleniyor. Bu nedenle burada yaşayan bir balık türü olan dil balığının yumurtlama dönemi üzerine araştırmalar yapılıyor. Böylece dil balığının av dönemlerinin yumurtlama dönemlerinde yaşanacak değişikliğe uygun olarak yeniden ayarlanması planlanıyor. Böylece balıkların tükenmesinin önüne geçilmesi bekleniyor.





Çocuklar da İşbaşında!

Bölgede gerçekleştirilen iki projeye çocuklar da katkıda bulunmuş. Bu projelerin birinde, iklim izcileri grubu görev almış. İklim izcileri, iklim değişikliğinin olası etkileri konusunda okullarda bilgilendirme çalışmaları yapmışlar. Çocukların gerçekleştirdiği ikinci proje de fotoğraf çekmekle ilgili. Projenin adı "Haydi Kızlar Fotoğraf Çekelim!" Projeye katılan 20 kız, uzmanlarla birlikte Seyhan Havzası'ndaki bazı doğal alanları gezerek doğa fotoğrafları çekmişler. Daha sonra da bu fotoğrafları sergilemişler.



Bilge Nur Karagöz
Fotoğraflar: Koray Abacı, Alper Acar, Deniz Şilliler Tapan, Esra Açıkgöz
Çizim: Ayşe İnan Alican

Simit ve Peynir'le Doğru Olanı Bulun

Dünyamızın iklimi değişiyor. Bu süreci, insanların yaptığı çeşitli etkinlikler de hızlandırıyor. Bu da hava sıcaklıklarının artması, deniz seviyesinin yükselmesi ve kuraklık gibi pek çok değişikliğe yol açıyor. Bazı davranışlarımıza özen göstererek bu değişikliklerin oluşmasına etkimizi azaltabiliriz. Haydi Simit ve Peynir'in neler yaptığına bakın. Onların doğru davranışlarını gösteren resimlerin yanındaki kutuya çarpı işareti koyun.

1. Diş fırçalarken...





2. Yıkanırken...





3. Çamaşır yıkarken...





4. Evde otururken...



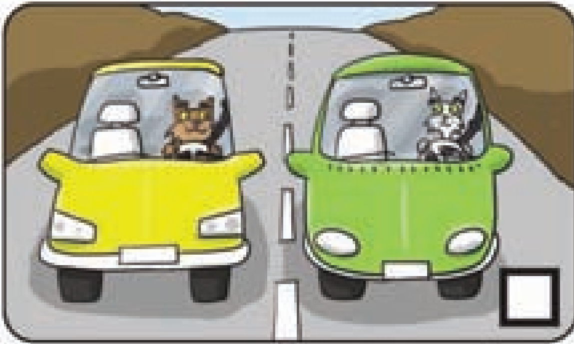


5. Isınırken...





6. Bir yerden bir yere giderken...





7. Alışveriş ederken...

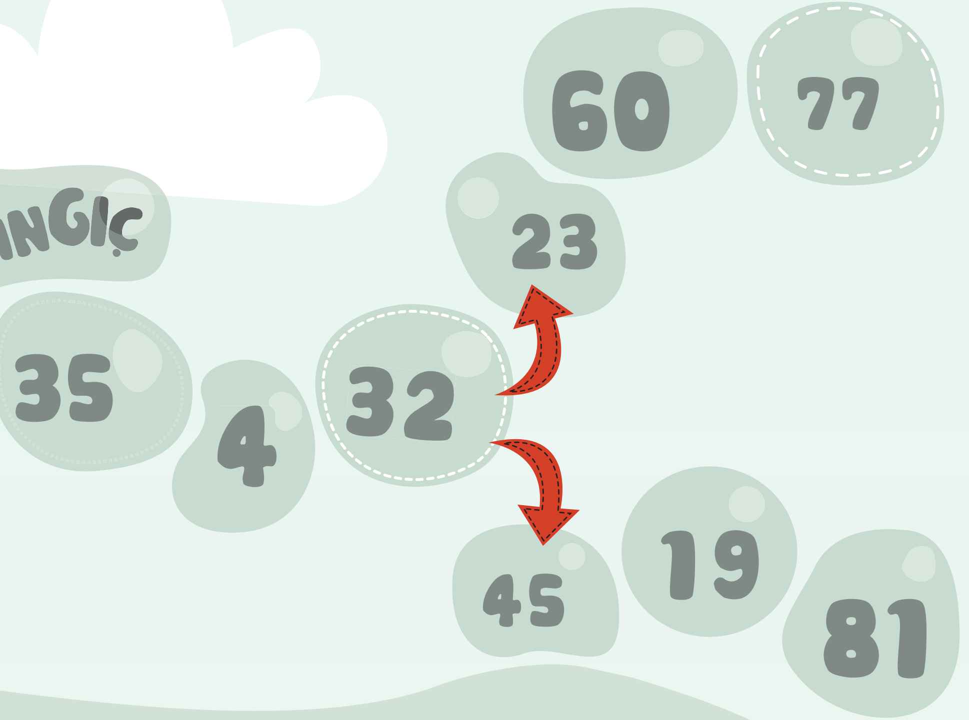




Bilge Nur Karagöz
Çizim: Bilgin Ersözlü

Bölenleri Bul, Puanları To





Oyunun Kuralları

- Oyun iki kişiyle oynanır.
- Oyunu oynamak için kâğıt, kalem, bir zar, iki piyon ve süre tutmak için de bir saat gerekir. Fasulye, nohut, boncuk ya da madeni para piyon olarak kullanılabilir.
- Oyuna ilk kimin başlayacağına karar verilir.
- Oyun "Başlangıç" dairesinden başlayıp "Bitiş" dairesinde sona erer.
- Birinci oyuncu zarı atar ve zarda gelen sayı kadar dairede ilerler.
- İkinci oyuncu 1 dakika süre tutar. Birinci oyuncu bu süre içinde geldiği dairedeki sayının bölenlerini bulup bir kâğıda yazar. Bulduğu bölenlerin toplamı kadar puan alır. Örneğin, 35 sayısının bölenleri 1, 5, 7 ve 35'tir. Yani 35 sayısı 1, 5, 7 ve 35 sayılarına kalansız olarak bölünebilir. Diyelim ki üzerinde 35 yazan daireye gelen oyuncu yalnızca 1, 5 ve 35 sayılarını bulmuş ve 7'yi unutmuş. Bu durumda 1 + 5 + 35 = 41 puan alır.
- İkinci oyuncu, birinci oyuncunun bölenleri doğru bulup bulmadığını kontrol eder. Eğer hiçbir böleni bulamadıysa birinci oyuncu puan alamaz.
- Yol oklarla ikiye ayrıldığında oyuncular istedikleri yoldan gidebilirler.
- Bitiş dairesine ulaşabilmek için zarda uygun sayının gelmesi gerekir. Örneğin, bir oyuncu 65 sayısının bulunduğu dairedeyse ve 5 atarsa Bitiş'e ulaşır.
- Bir oyuncu Bitiş dairesine ulaştığında oyun biter. Bitiş'e gelen oyuncu 50 puan alır. İki oyuncu da kazandıkları tüm puanları toplarlar. Puanı yüksek olan oyuncu oyunu kazanır.





opla, Oyunu Kazan!

65 51 21 38 40 16

28 54 98

27 34 72

24 56 48 20 39

29 50

82 5

30 18 44

64

66 15

9 92

12 25 42 Bitiş

26 46

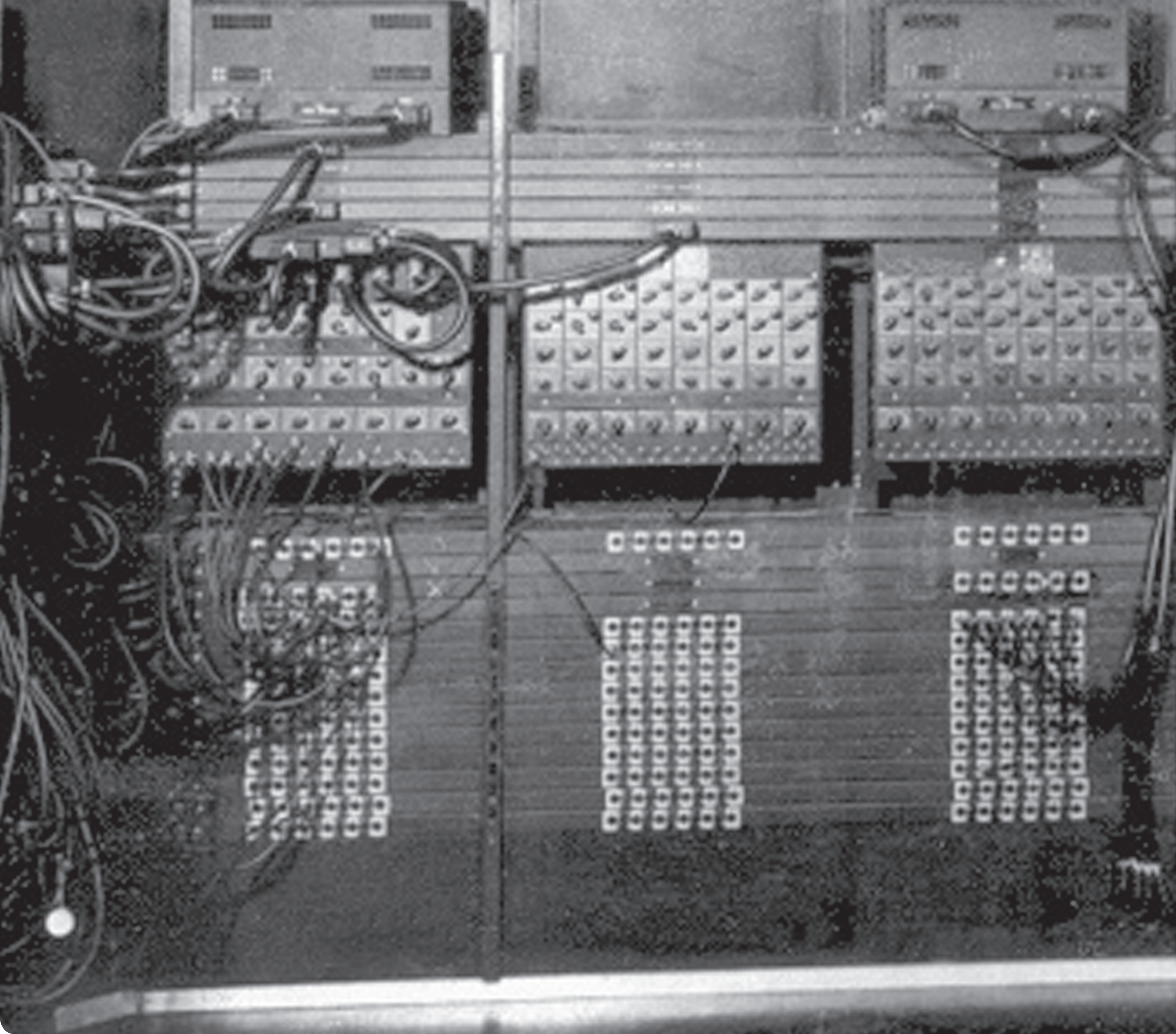
3 33

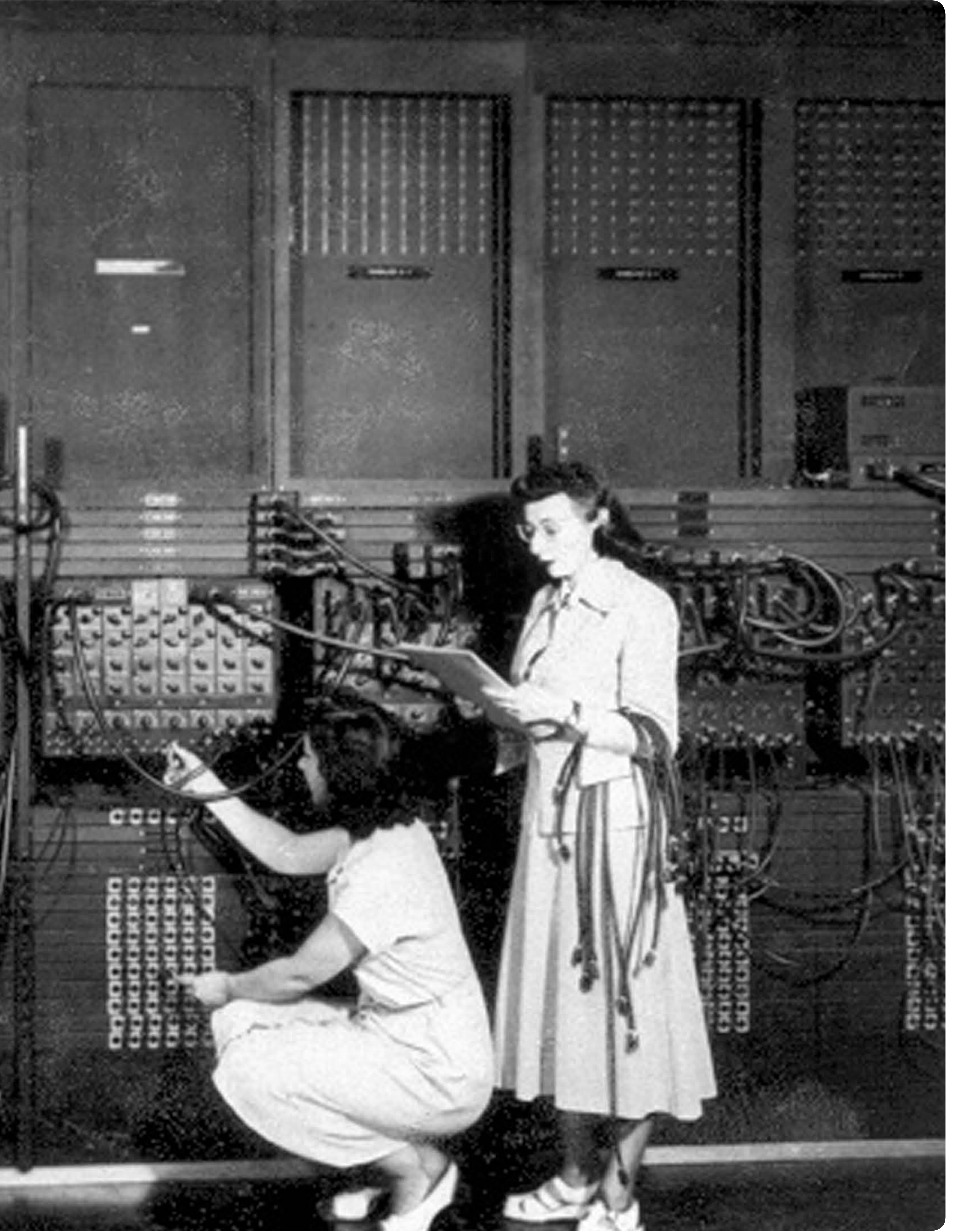
76 10 14 22 52

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
meltem.alibeyoglu@darussafaka.net
Çizim: Nazlı Tunalı

İlk Elektronik Bilgisayar!

Bu fotoğrafta elektrikle çalışan ilk elektronik bilgisayarı görüyorsunuz. 1945 yılında ABD'de yapılan bu bilgisayarın adı ENIAC. (Bu, İngilizce Electronic Numerical Integrator And Computer [Elektronik Numara Entegreli Hesaplayıcı] sözcüklerinin kısaltması. Kütlesi 30 ton olan ENIAC 167 metrekarelik bir alanı kaplıyordu. ENIAC'ın II. Dünya Savaşı'nda askeri amaçlarla kullanılması planlanmıştı. Ancak yapımı savaş sonrasında tamamlandığından daha farklı amaçlarla kullanıldı. Hava tahmini çalışmaları, rüzgâr tüneli araştırmaları gibi. Zaman içinde daha yetkin ve hızlı bilgisayarlar ortaya çıktı. Bu nedenle ENIAC 1955'te kullanımdan kaldırıldı. Burada ENIAC'a veri girişi yapan iki görevli görüyorsunuz.





Zuhal Özer
Fotoğraf: Getty Images

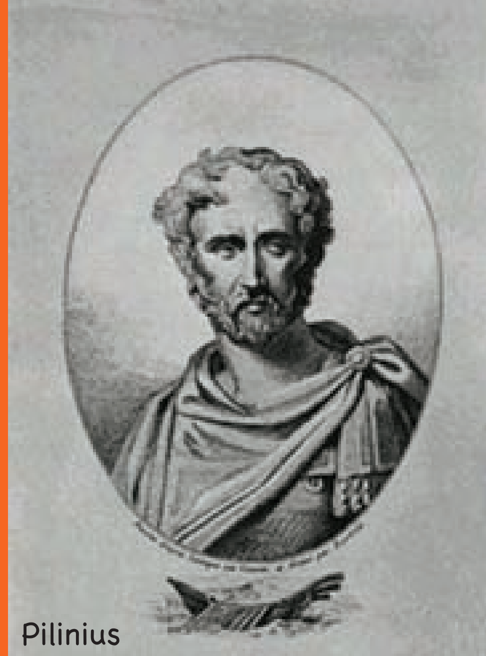
Ansiklopedilerde


Thinkstock

Ne Çok Bilgi Var!


Visual Photos

Yaklaşık 2000 yıldır ansiklopediler insanların en önemli başvuru kaynaklarından biri. Günümüze kalmış olan en eski ansiklopedi Pilinius adlı Eski Romalı bir yazar tarafından hazırlanmış. "Doğa Tarihi" adlı bu ansiklopedi 37 kitaptan oluşuyor ve içeriğinde doğa tarihi, mimari, sanat, coğrafya, tıp, jeoloji gibi konulara ilişkin bilgiler yer alıyor. Yanda bu ansiklopedinin bir sayfasını görüyorsunuz.


Pilinius

Visual Photos



Ansiklopediler pek çok konu hakkında ayrıntılı bilgi edinebildiğimiz, genellikle birden çok ciltten oluşan kitaplardır. Bazı ansiklopediler yalnızca belirli bir konuya, bazı ansiklopedilerse pek çok farklı konuya ilişkin bilgiler içerir.



Ansiklopediler ve sözlükler ilk bakışta birbirlerine benzeseler de aslında içerik bakımından farklıdırlar. Sözlüklerde, sözcüklerin anlamları açıklanırken, ansiklopedilerde bir konunun her yönüne ilişkin bilgiler yer alır. Ansiklopedilerde yer alan maddeler paragraflar, hatta sayfalarca olabilirken, sözlüklerdekiler genellikle birkaç cümle uzunluğunda olur.

Bir ansiklopedide yer alan konu başlıklarına "madde" denir. Ansiklopedilerde yüzlerce hatta binlerce madde bulunabilir. Günümüzde bu maddeler okuyucuların aradıkları bilgilere kolayca ulaşabilmesini sağlayacak şekilde alfabetik olarak sıralanır. Ancak geçmişte farklı sıralama yöntemleri de kullanılırmış. Örneğin, günlük yaşamla daha çok ilgili olduğu düşünülen gökbilim, coğrafya gibi konulara ilişkin maddelere baş kısımlarda, güzel sanatlarla ilgili maddelereyse son kısımlarda yer verilirmiş.





Ansiklopediler, farklı konularda hazırlanabilir. Geçmişteki uygarlıklar, devletler ve tarihi olaylara ilişkin bilgilere yer verilen tarih ansiklopedileri; farklı sanat akımlarına, sanat eserlerine, sanatçılara yer verilen sanat ansiklopedileri; bir şehir, ülke ya da bölgeye ilişkin bilgilere yer verilen coğrafya ansiklopedileri gibi. Bunlardan başka özel olarak çocuklar için hazırlanmış, daha renkli, daha çok resim ve fotoğrafa yer verilen çocuk ansiklopedileri de vardır.

Bir ansiklopedinin hazırlanmasına birçok kişi katkıda bulunur. Yazarlar, grafik tasarımcılar, editörler, biliminsanları gibi. Bu hazırlıklara katkıda bulunanların sayısı ansiklopedinin kapsamına bağlı olarak değişir. Örneğin, AnaBritannica adlı ansiklopedinin 1768 yılında yayımlanmış olan ilk baskısının hazırlanmasında yaklaşık 4000 yazar görev almış.



Günümüzde internet üzerinden ulaşabildiğimiz ansiklopediler de var. Bunlara çevrimiçi ansiklopediler denir. Çevrimiçi ansiklopedilerden herkes yararlanabilir. Bu ansiklopedilerin bir diğer özelliği bir bilginin eklenmesi, değiştirilmesi ya da çıkarılması gerektiğinde ansiklopedinin yeni baskısının beklenmesine gerek kalmaması. Çevrimiçi ansiklopediler internette yer aldığından bu değişiklikler hemen yapılabilir. Bazı çevrimiçi ansiklopediler dünyanın farklı yerlerinden gönüllüler tarafından hazırlanır. Bu ansiklopedilerin maddelerinin doğruluk kontrolünü de yine başka gönüllüler yapar. Bu türdeki ansiklopedilerin en bilinen ve en kapsamlı olanlarından biri Wikipedia adlı İngilizce ansiklopedidir. Bu ansiklopedinin Türkçe uyarlaması 2003 yılından beri Vikipedi adıyla yayımlanmaya başlandı. Vikipedi her geçen gün yeni bilgiler eklenerek büyüyor.

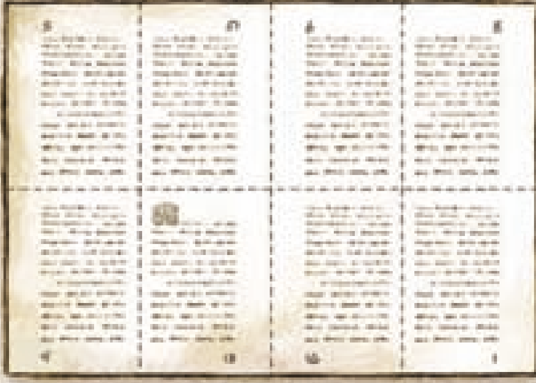
Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Kitap Nasıl Ciltlenir?

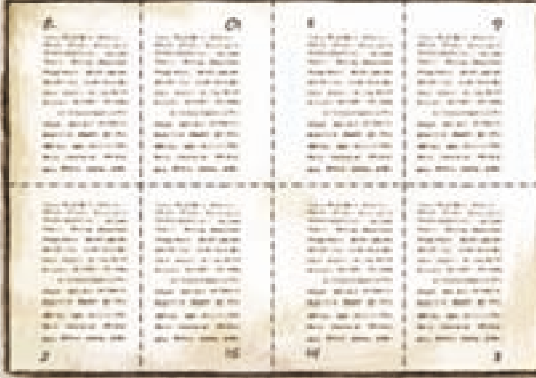
Kitaplar, sayfalarının bir arada durması ve kolayca yıpranmaması amacıyla ciltlenir. Günümüzde bu iş genellikle makinelerle otomatik olarak yapılır. Ancak eskiden cilt elde yapılırdı. Bugün de bazen kitaplar elde ciltleniyor. İşte bu yazımızda size sayfaları birbirine iplikle dikilen, sert kapaklı bir kitabın nasıl ciltlendiğini anlatacağız.

Bir kitabı oluşturan sayfalar büyük kâğıt tabakalarına belirli bir düzende önlü arkalı olarak basılır. Ardından bu tabakalar, belirli bir şekilde katlanır. Örneğin bir tabakada 16 sayfa yer alıyorsa tabaka üç kez katlanır. Böylece bir tabakadan bir "forma" elde edilir. Formaların 4, 8 ya da 32 sayfa olanları da vardır.





Burada 16 sayfalık bir formayı oluşturan bir kâğıt tabakasının ön ve arka yüzünü görüyorsunuz.



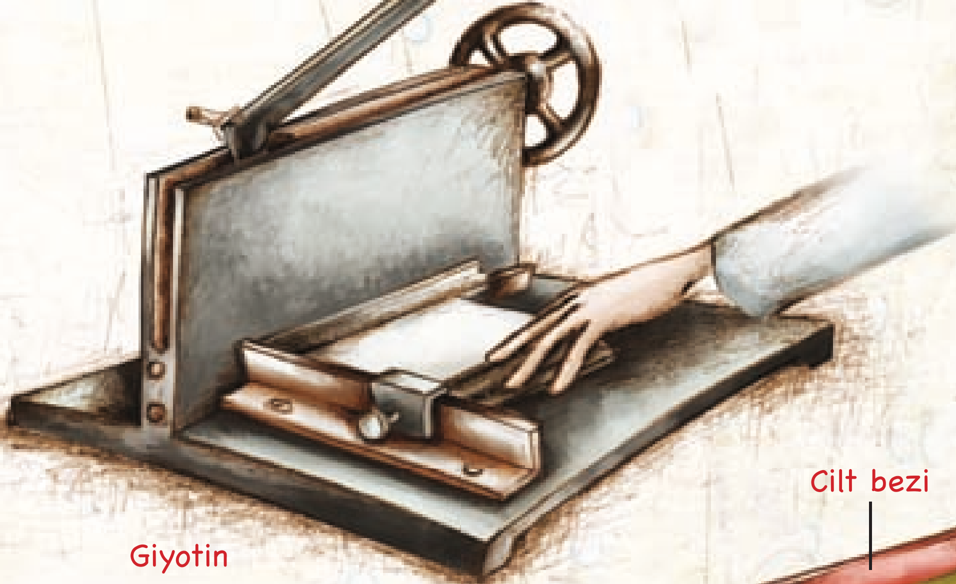


Burada aynı formanın katlanmış halini görüyorsunuz.

Kitaplar elde ciltlenirken bazı aletlerden yararlanılır. Bunlardan biri dikiş tezgâhıdır. Dikiş tezgâhı ahşaptan yapılmış özel bir alettir. Bu alet yardımıyla formaları oluşturan sayfalar ve formalar birbirine dikilir. Dikiş tezgâhının alt kısmında bir tabla, üst kısmında da bir çerçeve bulunur. Dikiş tezgâhının çerçeve kısmına yukarıdan aşağı doğru kalın ipler gerilir. Kitabı oluşturan formalar sırtları kalın iplere dayalı olacak şekilde sırayla üst üste yerleştirilir. Dikme işi büyük bir iğne ve iplikle yapılır. Dikiş sırasında formalar hem birbirlerine hem de kalın iplere tutturulur. Dikme işlemi tamamlandıktan sonra kalın ipler kesilir ve formalar dikiş tezgâhından ayrılır.

Formaların sırtına yapıştırıcı sürülür ve buraya ince bir bez ya da kâğıt yapıştırılır. Bu, cildi sağlamlaştırır. Bundan sonra sırta konulan bir kâğıdın iki ince kenarına şiraze denen, ipek iplikten dokunmuş kumaş bir şerit yapıştırılır. Şiraze, cildin hem düzgün durmasını hem de daha sağlam olmasını sağlar. Yapıştırıcının kuruması için formalar beklemeye bırakılır.





Yapıştırıcı kuruduktan sonra formaların üç dış kenarı giyotin denen bir alet yardımıyla kesilir. Böylece tüm sayfaları aynı boyutta ve düzgün kenarlı olur.

Karton
Şiraze
Cilt bezi
Kalın Karton
Formalar
Yan kâğıt
Bez

Kalın bir kartondan kitabın kapakları ve sırtı hazırlanır. İsteğe bağlı olarak kapaklar ve sırt, kumaş ya da cilt beziyle kaplanabilir. Ön kapağın iç yüzü ve kitabın ilk sayfası yan kâğıt denilen ayrı bir kâğıt yapıştırılarak birbirine tutturulur. Aynı işlem arka kapak için de yapılır.



Kitabın ön kapağına ve sırt bölümüne yazarın adı yaldızla işlenebilir. Bunun için metalden yapılmış "hurufat" adı verilen kabartma harfler ve "kumpas" adı verilen bir alet kullanılır. Böylece ciltlenen kitap hazır olur.

Zeynep Öktem
Çizim: Ayşe İnan Alican

Kendinize Bir Defter Yapabilirsiniz

Geleneksel yöntemlerle cilt yapmak biraz zordur. Ancak çok basit ciltleme yöntemleri de vardır. Böyle basit bir yöntemden yararlanarak kendiniz için bir defter yapmaya ne dersiniz? Gereksiniminiz olan malzemeler kâğıt, karton, iğne ve iplik...

1 Kapak için 20 cm x 15 cm boyutunda bir karton hazırlayın. Ama defterinizin kapağı karton olmak zorunda değil. Kumaş, keçe, plastik gibi kolay bükülen başka malzemeler de kullanabilirsiniz.



2 Defterinizin sayfalarını yapmak için yine aynı boyutta 10-15 kâğıt hazırlayın.



Bu etkinliği yaparken büyüklerinizden yardım isteyin.

3 Tüm kâğıtları ve kapak için kullanacağınız kartonu ortadan ikiye katlayın.





4 Kartonu en alta koyup içine kâğıtları yerleştirin. Kat yerlerinin üst üste gelmesine dikkat edin.

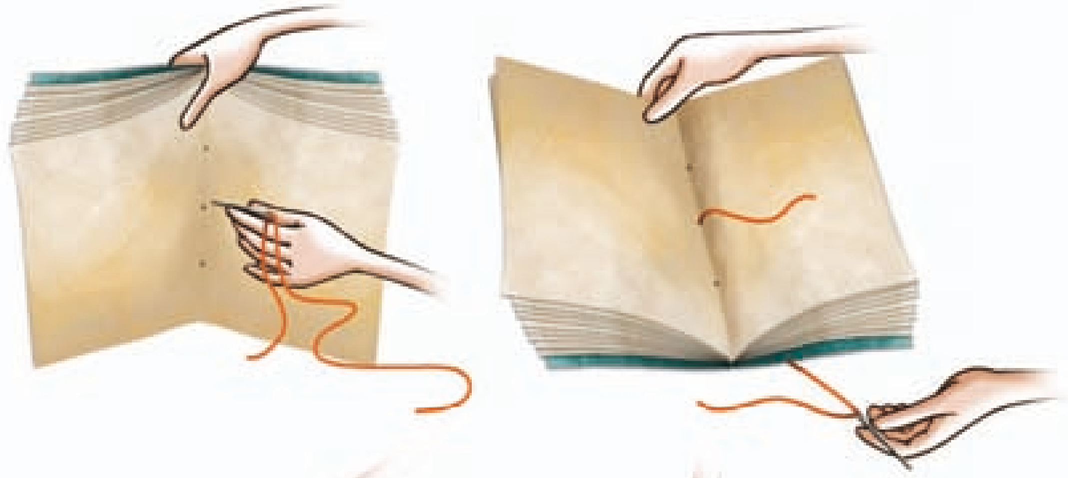






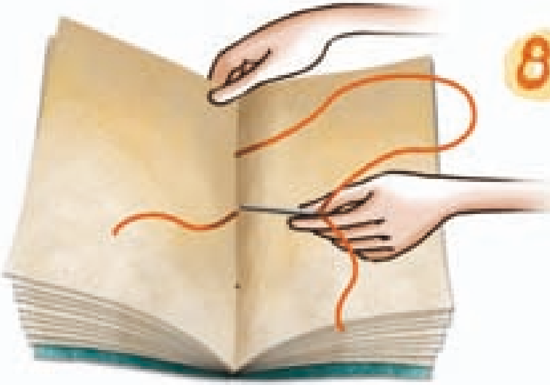
5 Katlama çizgisinin tam ortasını bulun ve oraya iğneyle bir delik açın. Bu deliğin iki tarafına iki delik daha açın. Bunların, ortadaki delikten eşit uzaklıkta olmasını sağlayın. Sıra defteri dikmeye geldi. Yaklaşık 40 cm uzunluğunda kalın bir ipliği iğneye geçirin.

6 Defterin ortasını açın. Ortadaki delikten iğneyi dışa doğru geçirin. Ancak ipliğin ucunun 5 cm'lik kısmı içte kalmasını sağlayın. Bu kısmı, daha sonra düğüm atmak için kullanacaksınız.



7 Defterin dış tarafındaki iğneyi yanlardaki deliklerden birine sokun. Böylece iğne tekrar defterin iç kısmına geçmiş olacak.





8 İç kısımdaki iğneyi ortadaki delikten bir kez daha geçirerek dışarı çıkarın.



9 İğneyi bu kez de boş kalmış olan son delikten içeri doğru geçirin.

10 Sıra düğüm atmaya geldi. Defterin içindeki iki ucu birbirine düğümleyin. Artan iplikleri düğüme yakın bir yerden kesin.





İşte içini öyküler, şiirler, bilmeceler, anılar ya da rengârenk resimlerle doldurabileceğiniz defteriniz hazır.

Zeynep Öktem
Çizim: Ayşe İnan Alican

doğada bu ay



Tatlı, Mayhoş ya da Ekşi, Al Bir Isırık Bak Ne Lezzetli!



Elma çok eski zamanlardan beri dünyanın hemen her yerinde yetiştirilen meyvelerden biri. Farklı tat ve renklerde binlerce elma çeşidi var. Tatlı, mayhoş, ekşi... Kırmızı, yeşil, sarı... Şöyle kocaman, parlak renkli, sulu bir elmaya kim hayır diyebilir? Gelin sonbahar aylarında olgunlaşan bu lezzetli meyveyi yakından tanıyalım...

Elmanın böğürtlen, çilek ve kayısıyla aynı aileden olduğunu biliyor muydunuz? Yani elma da gülgillerden. Genellikle ılıman iklime sahip yerlerde yetişen bu meyvenin binlerce çeşidi var. Ülkemiz dünyada en çok elma yetiştirilen yerlerden biri.

Elma ağaçları kışın yapraklarını döker. İlkbaharın gelmesiyle birlikte hoş kokulu pembemsi beyaz renkte çiçekler açar. Çiçeklerine balözü toplamak için gelen balarıları çiçektozlarını çiçekten çiçeğe taşır. Bunun sonucunda tozlaşma gerçekleşir ve elmalar oluşmaya başlar.



Ülkemizde yetiştirilen elma çeşitlerinin çoğu sonbahar aylarında olgunlaşır.



Atlar, geyikler, sincaplar, fareler, kuşlar ve daha pek çok hayvan elma yemeyi çok sever. Tıpkı bizim gibi.



Elma etli bir meyvedir. Dışında kabuğu, iç kısmında da tohumları bulunur.

Hem Lezzetli Hem de Çok Yararlı

Lezzetli olduğu kadar sağlık açısından çok yararlı olan elma, pek çok vitamin ve mineral içerir. Bunlardan biri C vitaminidir. C vitamini elmanın kabuğunda ve kabuğunun hemen altında daha çok miktarda bulunur. Bu nedenle elmanın iyice yıkandıktan sonra kabuğu soyulmadan yenilmesi önerilir. Elma A vitamini bakımından da zengindir. Ayrıca lifli yapısı sayesinde sindirimi kolaylaştırıcı etkisi vardır.

Elma, farklı şekillerde tüketilebilen bir meyvedir. Örneğin suyu sıkılarak içilebilir, kurutulduktan sonra yenebilir ya da çayı içilebilir. Çeşitli işlemlerden geçirilerek elma sirkesi yapılır. Ayrıca reçeli ve kompostosu da olur.

Bilge Nur Karagöz
Fotoğraflar: Visual Photos

gözlem defterinizden



Yapıştırıcılarla ilgili gözlemlerinizi bekliyoruz.

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No:221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Bulutlu Gökyüzü



Geçen gün babamla göktaşı yağmuru gözlemi yapmak için Ankara Üniversitesi'nin rasathanesine gittik. Önce bize bir belgesel izlettiler. Belgeselden Güneş'ten sonra en yakınımızdaki yıldızın bile çok çok uzakta olduğunu ve göktaşlarının atmosferde yol alırken yanmasına halk arasında yıldız kayması dendiğini öğrendim. Daha sonra teleskopla Ay'a baktık. Hava bulutlu olmasına rağmen Ay çok güzel görünüyordu. O gün o kadar çok bulut vardı ki hiç göktaşı göremedik. Hava soğuktu. Biraz erken döndük ama çok eğlendik ve yeni bilgiler öğrendik.

Dilan Su Kılıç
Yasemin Karakaya İO / 5-C / Ankara

Turuncu Ay

Geçen akşam yemekten sonra gökyüzüne bakıyordum. Birden Ay'ın turuncu renkli olduğunu gördüm. Ertesi akşam baktığımdaysa daha alçaktaydı ve rengi daha koyu turuncuydu. Bir sonraki akşam baktığımdaysa yüksekteydi ve pembe renkliydi.

Burak Süha Yüksel
Meçhul Asker İO / Ünye / Ordu

Gün Boyu Gökyüzü Gözlemi



Gökyüzü gözlemi yapmak için sabah dokuz gibi dışarı çıktım. Gökyüzü aydınlıktı. Azıcık bulut vardı. İki uçak ve yüzlerce kuş geçti.

Öğlen on iki gibi tekrar dışarı çıktım. Çok az kuş vardı. Güneş neredeyse tam tepedeydi.

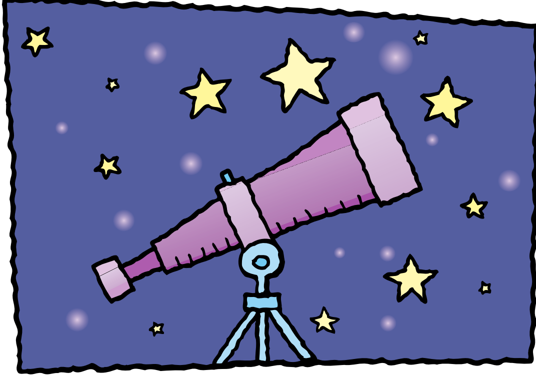
Saat altıda tekrar dışarı çıktım. Güneş batıya doğru inmişti. Gökyüzünde bir sürü kırlangıç ve karga vardı. Bulutlardan biri balığa benziyordu. Gökyüzü hâlâ aydınlıktı.

Gece onda gibi tekrar dışarı çıktım. Hava kararmıştı. Gökyüzü koyu mavi renkteydi ve yıldızlar vardı. Işıkları yanıp sönerek ilerleyen uçaklar vardı.

Sonra da saat on birde yine dışarı çıktım. Gökyüzü simsiyahtı ve yıldızlar çoğalmış gibiydi. Ay'a baktım, göremedim. Hiç kuş yoktu. Sanki hepsi uyumaya gitmişti.

Meltem Yaz Tür
Yavuz Selim İO / 4-A / İstanbul

Ay ve Yıldızlar



Bana karne hediyesi olarak teleskop alınmıştı. En çok istediğim şey gerçekleşmişti. Geceyi sabırsızlıkla beklemeye başladım. Saat gece on ikiye kadar bekledim ama Ay'ı göremedim. O yüzden yatıp gece üçte kalktım. Tam o saatte Ay evimizin kuzeybatı yönündeydi. Teleskobumu hemen balkona getirdim. Birkaç dakika içinde ayarladım. Teleskoptan baktığımda Ay'ın kraterlerini o kadar yakından gördüm ki çok heyecanlandım. Sanki Ay'ın içindeydim. Sonra çıplak gözle yıldızlara baktım. Yıldız kümeleri büyüleyiciydi. Küçük Ayı'yı da gördüm. Zaten Jüpiter her gece gökyüzünde görünüyor.

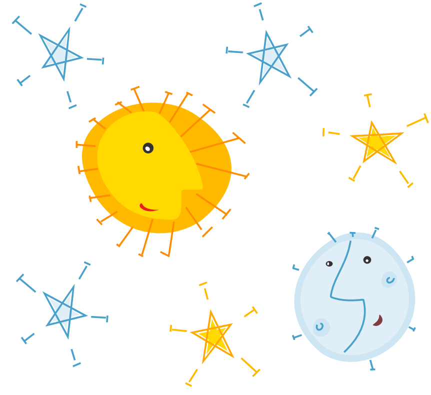
Tuba Ünal
Başöğretmen Atatürk İO / 6-B / Antalya

Gece Gökyüzü



Bulutsuz bir gecede gökyüzünü gözlemledim. Bir sürü yıldız vardı. Sanki tüm yıldızlar bana göz kırpıyordu. En çok aklıma takılan şey gökyüzünün gündüzleri mavi, geceleriyse siyah olması. Ağabeyime sorduğumda bunun atmosferden kaynaklandığını söyledi.

Gözde Yardım
Aydın Ekrem Çifci İO / 4-A / Aydın



Ay'ın Sürprizi

Dün gece babaannemlerle balkonda oturuyorduk. Birden bulutların arasından süzülen turuncu bir ışık dikkatimi çekti. Hep birlikte dikkatle izlemeye koyulduk. Işık, giderek belirginleşip top halini aldı. Hemen "Aaaaa! Güneş'in bu saatte ne işi var dedim. Annem onun Güneş değil Ay olduğunu söyledi. Bu güzel görüntünün fotoğrafını çektim.

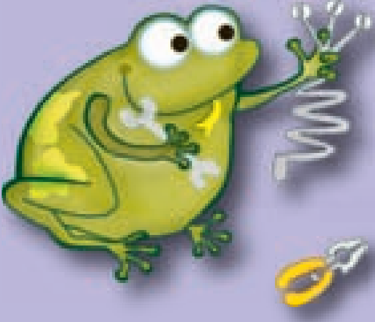
Asrın Tuna Ocak
Özel Neşem Koleji İO / 5-B / Trabzon

Gökyüzü Gözlemim

Annem balkonda oturuyordu. Ben de yanına gittim. Bana gökyüzündeki bulutların şekillerinin bir şeylere benzetilebileceğini söyledi. Önce tuhafıma gitti. Hatta bana birini gösterip tavşana benzediğini söyledi. Önce ben bir şeye benzetemedim. Annem dikkatle bakarsam benzetebileceğimi söyledi. O andan itibaren gözümü gökyüzünden ayıramadım. Bulutların şekilleri sürekli değişiyordu. Bir süredir gökyüzü geceleri de dikkatimi çekiyor. Gökyüzünde bulunan bir sürü yıldızı görmek ve Ay'ı gözlemlemek çok hoş oluyor. Geceleri gökyüzünü gözlemlediğimde, kayan yıldızlar da gördüm. Gökyüzüne bakmak artık çok hoşuma gidiyor.

İlayda Akar
Yıldırım İO / 5-D / Mardin

Çizimler: Thinkstock



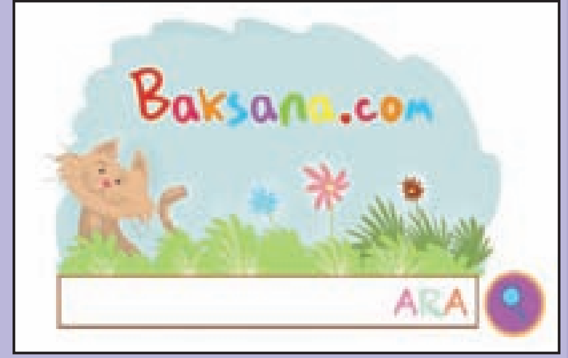
buluş atölyesi



Bisikletini park eden Canberk, kaskını bile çıkarmadan arkadaşlarının yanına koştu. Arkadaşları o gelmeden önce birbirleriyle paylaştıkları bilgisayar proje önerilerini tekrar söylediler. Altı kişiden üçünün önerisi çocuklar için bir arama sitesi tasarlamaktı. Canberk, biraz şaşırmış olsa da kendi önerisinin de aynı şey olduğunu söyledi. Oysa çocuklar için bir arama sitesi hazırlama fikrinin kimsenin aklına gelmeyeceğini düşünmüştü. Üstelik böyle güzel bir fikir bulduğu için de heyecanlanmıştı. Sonuçta oybirliğiyle arama sitesi tasarlama önerisi kabul edildi. Çocuklar aralarında işbölümü yaptı. Haydi siz de bir grup kurun, aranızda işbölümü yapın ve çocuklar için bir arama sitesi tasarlayın.

Çocuklar için bir arama sitesi tasarlayabilir misiniz?

Arama Siteleri Nasıl Çalışır?



İnternette yüz milyonlarca sayfa var. Bu sayfalara Google gibi arama siteleri sayesinde kolayca ulaşırız. Arama sitesindeki "Ara" kutusuna bulmak istediğimiz konuyla ilgili anahtar sözcükler yazıp "Ara" düğmesine basarız. Kısa bir süre içinde bu sözcükleri içeren yüzlerce, binlerce sayfa karşımıza gelir. Peki bu nasıl olur? Ara düğmesine bastığımızda, internetteki web sayfalarını bulup bunların içeriklerini tarayan bilgisayar yazılımları devreye girer. Bu yazılımlar elde ettikleri verilerin her birinin hangi sitelerde yer aldığını gösteren dev bir sanal kütüphane oluşturur. Aslında biz anahtar sözcükler yazıp arama yaparak, bu sanal kütüphanedeki kayıtları araştırır ve verilerin olduğu sitelere ulaşırız.

Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

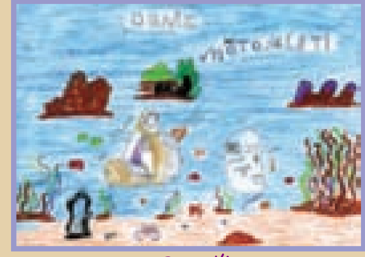
Denizi İncelemeye Yarayacak Bir Aygıt Tasarlayanlar



Emine Büşra'nın
denizi izleme aygıtı



İlgi Nur'un
deniz araştırma aygıtı



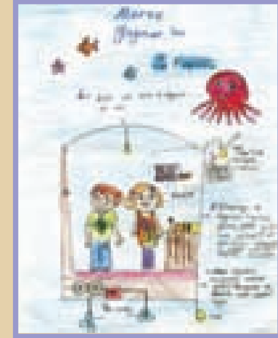
Şevval'in
deniz motosikleti



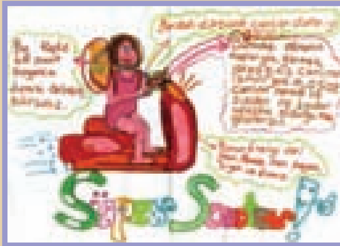
Selin'in
kameralı yapay balığı



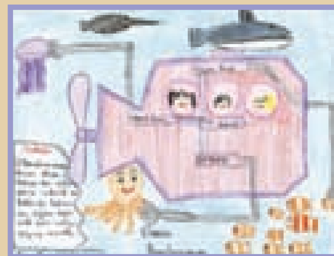
Behram'ın
deniz inceleme aygıtı



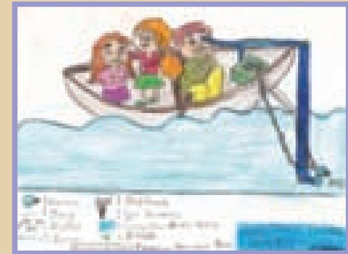
Merve Yağmur'un
su kapsülü



Ahsen Feyza'nın
süper scooteri



Ezgi'nin
deniz araştırmacısı



Rabia'nın
bak çek yönveri

Katkıda Bulunanlar

Esin Şahin, İrem Dehmen, Merve Yağmur Altuntaş, Ogan Arık, Onat Ali Arık, Selin Saka, Tülin Şahin - Ankara / Emine Büşra Mutlu - Antalya / Bahar Gümüştaş, Ece Yavuz, Melis Pınarbaşı, Oğulcan Kayhan - Aydın / Buse Sarıca - Denizli / İlayda Didenur Karapür - Düzce / Selim Gelen - Eskişehir / Feride Sude Özseven, Melis Erdinç - Gaziantep / Şevval Ayan - Hatay / Ahsen Feyza Ardal, Alp Kayra Ekmekçioğlu, Azad Baran Gülmez, Behram Boz, Burak Erinç Çetin, Güherbar Görgülü, Hayrettin Taylan Ertekin, Simge Topaloğlu - İstanbul / Ege Şatır, Göktürk Gümüş, Zekihan Özerdem - İzmir / Beyza Ata - Karaman / Amine Ünal, Rabia Ünal - Konya / İlgi Nur Çalışkan - Manisa / Burak Süha Yüksel - Ordu / Nisanur Şahin - Rize / Maide Şimşek - Sinop / Buğra Ağca, Yusuf Kayra Ağca - Sivas / Ezgi Başak Bozkurt - Şanlıurfa / Dilara Çaylı - Zonguldak / Hüsnü Özbey, Özlem Karadeniz, Zehra Erdoğan, Zeynep Ademhan, Zeynep Kurtoğlu

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız adresimiz:
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Atatürk Bulvarı No: 221 / Kavaklıdere / 06100 / Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

evde bilim



İçecek Kutusunu Böyle Dengede Tutabilir misiniz?

Hiç tek ayağınız üzerinde dengede durmayı denediniz mi? Biraz zor değil mi? Ancak biraz uğraşınca bunu yapmak mümkün. Cisimler çevrelerinde onlara etki eden bir dış kuvvet yoksa dengede durabilirler. Şimdi içecek kutusuyla bir deney yaparak denge konusunu inceleyelim.





Gerekli Malzeme

- Bir bardak su
- Boş alüminyum içecek kutusu
- Huni







Haydi Başlayalım

1. Huniyi boş içecek kutusunun ağzına yerleştirin.
2. İçecek kutusunun yarısına kadar su doldurun.
3. İçecek kutusunu sağda, en üstteki fotoğraftaki gibi eğik tutun. Dengede durup durmadığını kontrol edin. Dengede durmadıysa içinden bir miktar suyu boşaltın. Çok fazla su boşalttıysanız tekrar su ekleyebilirsiniz. İçecek kutusu kenarı üzerinde dengede durabilene kadar denemelerinizi sürdürün.

Neler Oluyor?

Bir cismin ağırlığının yoğunlaşmış gibi göründüğü sanal noktaya ağırlık merkezi denir. Aynı zamanda ağırlık merkezi cisimlerin dengede durmasında rol oynar. Dolu içecek kutusu masanın üzerinde dik dururken dengededir. Bu durumda ağırlık merkezinin izdüşümü (ağırlık merkezinden aşağı doğru bir çizgi çizdiğinizde yerle kesiştiği nokta) tabanının altındadır. Kutuyu eğersek ağırlık merkezinin izdüşümü yer değiştirir. Ama tabanın kenarını aşmadıkça kutu yana devrilmez. Su miktarını ayarlayarak ağırlık merkezinin izdüşümünün yerini değiştirebilir, böylece kutunun dengede durmasını sağlayabiliriz.



İçecek kutusu dik konumda ve dengede. Ağırlık merkezinin izdüşümü tabanda.



İçecek kutusu eğik konumda ve dengede. Ağırlık merkezinin izdüşümü kutunun alt kenarında.

Şefika Eroğlu Özcan
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram
Çizim: Pınar Büyükgüral

gökyüzü günlüğü





Neredesin Ay?

Ay, Dünyamızın tek doğal uydusu. Dünya nasıl Güneş'in çevresinde dolanıyorsa, Ay da Dünya'nın çevresinde dolanır. Ay, büyük bir gökcismi değil ama bize çok yakın olduğundan bu kadar parlak ve büyük görünür. Bu nedenle gözlerimiz gökyüzünde hep onu arar. Peki Ay'ı neden her zaman gökyüzünde göremeyiz?



İlkdördün haline yaklaşmış Ay.

"Geceleri çıkarsın
Bize ışık saçarsın
Sabah oldu derler
Başka yere kaçarsın."

Bu çocuk şarkısının sözlerinde olduğu gibi çoğumuz Ay'ın yalnızca geceleri görülebileceğini düşünürüz. Ama dikkat ederseniz onu bazen gündüz de görebilirsiniz. Yani Ay, Güneş dışında gündüz kolayca görebileceğimiz tek gökcismidir. Aslında en parlak gezegen olan Venüs de gündüz görülebilir ama bu çok zordur.

Ay'ı günün yaklaşık yarısında gökyüzünde görebiliriz. Bunun dışındaki zamanlarda ufkun altındadır. Ama Ay her gün aynı saatte doğmaz. Her gün bir önceki günden yaklaşık 50 dakika daha geç doğar. Bu nedenle onu her gün aynı saatte, aynı yerde göremeyiz.

Eğer Ay'ın hangi halde olduğunu bilirseniz ne zaman doğup ne zaman batacağını yaklaşık olarak tahmin edebilirsiniz. Örneğin, Ay 20 Ekim'de sondördün halinde olacak. Bu haldeki Ay yaklaşık gece yarısı civarı (yaz saati uygulamasında bir saat eklemek gerekir) doğudan doğar ve ertesi gün öğle saatlerine kadar gökyüzünde kalır. Yani 20 Ekim'de sabah saatlerinde batıya doğru dönüp gökyüzüne bakarsanız Ay'ı gündüz görebilirsiniz.



Gündüz saatlerinde Ay ve Venüs yakınlaşması

26 Ekim'de Ay yeniay olacak. Bu, Ay'ın göremediğimiz tek halidir. Hatta Güneş'e çok yakın olduğu için yeniayın iki gün öncesinden iki gün sonrasına kadar Ay'ı göremeyiz. Ama yeniaydan birkaç gün sonra Ay'ı güneş battıktan yaklaşık bir saat sonra batı ufkunda hilal şeklinde görebiliriz.

İlkdördün halindeki Ay öğlen civarında doğar. Güneş battığında en yüksek konuma ulaşmış olur. İlkdördün geceyarısı civarında batar.

Ay dolunay halindeyken onu tüm gece görebiliriz. Dolunay akşam güneş batarken doğar ve güneş sabah doğana kadar gökyüzünde kalır. Dolunayı gündüz göremeyiz, çünkü bu sırada ufkun altındadır. Ay'ı gündüz görmek için en iyi zamanlar ilkdördün ve sondördün hallerinde olduğu günlerdir. Sondördünde öğleden sonra, ilkdördündeyse sabah saatlerinde gökyüzündedir.

Ay'ın halleri yaklaşık 28 günde bir tekrarlanır. Onun gökyüzündeki hareketini, doğma ve batma saatlerini ve hallerini bir süre gözlemledikten sonra onu gökyüzünde ne zaman ve nerede, hangi halde görebileceğinizi kolayca tahmin edebildiğinizi göreceksiniz.

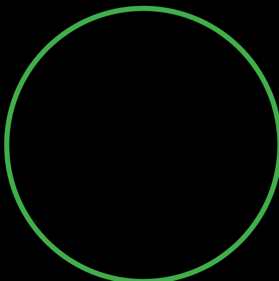
Yazı ve fotoğraflar: Alp Akoğlu

Ay'ın Halleri

20 Ekim Sondördün



26 Ekim Yeniay



2 Kasım İlkdördün



10 Kasım Dolunay



mektup kutusu



Merhaba Bilim Çocuk,

Bilim Çocuk dergisini yani seni bana ilk defa arkadaşım tanıştırmıştı. Bu tanışmadan sonra sen benim en iyi arkadaşlarımdan biri oldun. En sevdiğim bölümlerin, "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri" ve "Bizim Sokak". Senden gerçekten çok güzel şeyler öğreniyorum ve bunları okul arkadaşlarımla paylaşıyorum. Seni gerçekten çok seviyorum. Arkadaşım iyi ki seni benimle tanıştırmış.

Berk Bolyurt

Bahçeşehir Koleji / 6-A / Aydın

Sevgili Bilgi Kaynağım Bilim Çocuk,

Seni öğretmenim sayesinde tanıdım. İyi ki tanımışım diyorum. Çünkü senden öğrendiğim bilgiler derslerimde çok yardımcı oluyor. Üç yıldır seni aksatmadan alıyorum. Her sayını saklıyorum. Eski sayılarını düzenledim. Böylece bir şey gerektiğinde rahatça bulabiliyorum. Yeni sayılar buraya biraz geç ulaşıyor. Beklerken merakım daha da artıyor. Sonunda elime ulaştığında paketini hemen açıyorum. Baştan sona merakla okuyorum. Eklerini de severek inceliyorum. Çoğu kişi sevdiği bölümleri sıralıyor. Ama benim sevmediğim bölüm yok ki! Bilim Çocuk dergisinde emeği bulunan herkese teşekkür ederim. Yepyeni sayılarını merakla bekliyorum.

Eda Özer

Süleyman Şah İO / 6-D / Şanlıurfa

Biricik Dostum Bilim Çocuk,

Seninle 2007 yılında tanıştım ve o günden beri seni hep alıyorum. Aslında önceden ağabeyim alıyordu ve sonra da ben almaya başladım. Simit ve Peynir çok komik. "Bizim Sokak" köşesi de çok eğlenceli. Sen benim için bilgi küpüsün. Verdiğin posterleri odama asıyorum. Sen benim biricik arkadaşımsın. Seninle iyi ki tanışmışım.

Cansu Işık

Gazipaşa İO / 5-C / Giresun

Süper Dergi Bilim Çocuk,

Seni ilk aldığım gün tam bana göre olduğunu anladım. "Ne Var Ne Yok" adlı köşeni çok seviyorum. Simit ve Peynir'i de seviyorum. Her zaman çok komikler. Geçen ay ek olarak verdiğin Hitit bebekleri çok güzeldi. Bu dergiyi hazırladığınız için çok teşekkür ederim.

Selim Gelen

Gündüzler İO / 3-A / Eskişehir

Canım Arkadaşım Bilim Çocuk,

Seninle teyzem sayesinde tanıştım. Seni ilk okuduğum zaman çok mutlu olmuştum. Çünkü böyle güzel bir dergiyi ilk defa okuyordum. O zamandan beri her ay seni alıyorum. Alıp eve getirdiğim zaman hiç durmadan hemen açıyorum ve çok mutlu oluyorum. İçinde o kadar güzel şeyler var ki! Bırakmak istemiyorum. Ek olarak verdiğin maketleri hemen yapıyorum. En çok "Ne Var Ne Yok", "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri" adlı köşeleri seviyorum. Bu dergiyi hazırlayan herkese çok teşekkür ederim. Bütün çalışanlara selam ve sevgiler!

Su Alvin Dik

İnönü İO / 5-C / İskenderun

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle daha yeni tanıştım. Daha önce dergilerle fazla ilgilenmezdim. Ama sonra öğretmenim sayesinde seninle tanıştım ve Bilim Çocuk hayranı oldum. Her ay yeni sayını sabırsızlıkla bekliyorum. Zamanı gelince hemen babama söyleyip seni aldırıyorum. Her bölümünü dikkatle ve eğlenerek okuyorum. Seni okumayı her zaman sürdüreceğim. Ayrıca eklerin de çok güzel. Seni hazırlayan herkese çok teşekkür ederim. Ayrıca seni yayımladığı için TÜBİTAK'a çok ama çok teşekkür ederim.

Rabia Fırat

Kıbledağı Çağla İO / 5-A / Rize

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere
06100 / Ankara

sorun söyleyelim



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Atatürk Bulvarı
No: 221 Kavaklıdere 06100 / Ankara

Neden karnımız acıkır?

Şevval Öztekin
Kazım Karabekir İO / 5-E / İstanbul

Beynimizde açlık ve toklukla ilgili iki merkez bulunur. Enerji tüketimimize bağlı olarak kanımızdaki besleyici madde miktarı belirli bir seviyeye düştüğünde sinir hücreleri beynimizdeki açlık merkezine uyarı iletir. Beynimiz bu uyarıyı algıladığında acıktığımızı fark ederiz. Bir şeyler yemeye başladığımızda kanımızdaki bu besleyici madde miktarı tekrar yükselmeye başlar. Besleyici madde miktarı yeterli seviyeye ulaştığında sinir hücreleri beynimizdeki tokluk merkezini uyarır ve karnımızın doyduğunu hissederiz.



Burnumuza karabiber kaçtığında neden hapşırırız?

Özge Şenol
Dedeman İO / 5-D / Ankara



Burnumuzun iç yüzeyinde binlerce sinir ucu bulunur. Buraya herhangi bir yabancı madde kaçtığında bu sinir uçları uyarılır. Bu yabancı maddeden kurtulmak için burnumuzdan ve ağzımızdan çok hızlı bir şekilde dışarı hava veririz. İşte vücudumuzun bu şekilde dışarı aniden hava vermesine hapşırık diyoruz. Karabiberde bulunan piperin adlı madde de burnumuzun içindeki sinir uçlarının uyarılmasına neden olur. Bu nedenle burnumuza karabiber kaçtığında hapşırırız.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Bilgin Ersözlü

düşünerek eğlenelim

Karıncanın Peşinde

Burada bir karıncanın karıncayiyenden kaçış öyküsü var. Öykünün sahnelerini gerçekleşme sırasına göre numaralandırın.









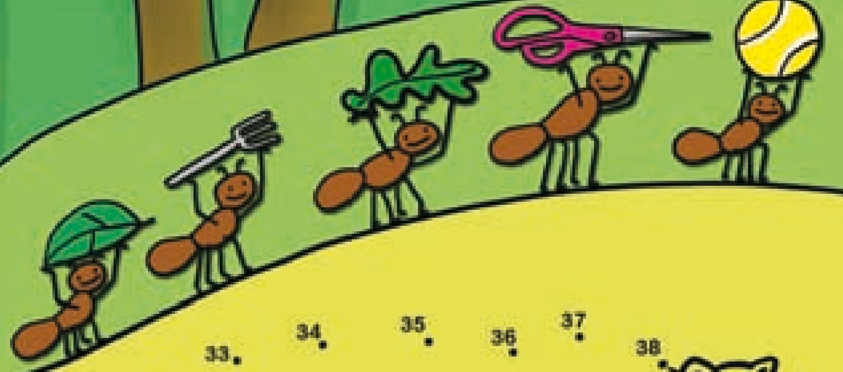
Yuvaya Giden Yol Hangisi?

Bu karıncanın karıncayiyenden kaçmasına yardım edebilirsiniz. Haydi, karıncanın yuvasına giden yolu bulun.



Fark Ettiniz mi?

Burada bazı tuhaflıklar var! Haydi bunları bulun.



Hangi Hayvan?

Karıncayiyen avlanmaya çalışıyor. Ancak çevrede onu avlayabilecek bir hayvan var. Noktaları birleştirin bu hayvanı bulun.

Geçen Sayının Yanıtları

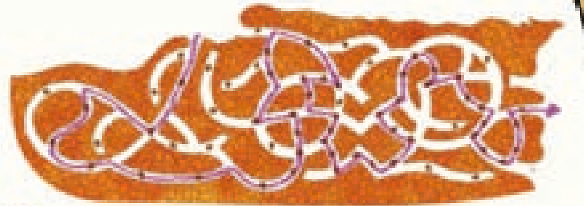
Yabankazları Göç Yolunda!



Mantarlı Sudoku



Alakarga Kışa Hazırlanıyor



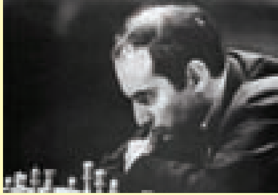
Uğurböcekleri Kışa Hazırlanıyor!
1 ve 4

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizimler: Pınar Büyükgüral

satranç oynuyoruz



Mikhail Tal'ın Oyunları



Mikhail Tal 1960-1961 yıllarında dünya satranç şampiyonuydu.

Önceki birkaç sayımızda tanıttığımız ve oyunlarına yer verdiğimiz sekizinci dünya satranç şampiyonu Mikhail Nehemyeviç Tal, tahmin edilmesi zor, güçlü ve karmaşık saldırılarıyla tanınır. Rakibini sürekli savunmaya zorlayan oyun tarzıyla döneminin en iyi oyuncularının karşısında önemli başarılar sağlamıştır. Tal'ın hızla geliştirdiği saldırıları incelendiğinde, onun ne denli yetkin bir satranççı olduğunu fark etmemek olanaksız.

Mikhail Tal – Miraslov Filip
Caro-Kann Savunması,
Moskova-1967

1. e4 c6 2. d4 d5 3. Ac3 dxe4 4. Axe4 Ad7 5. Af3 Agf6 6. Ag3 e6 7. Fd3 Fe7 8. Ve2 c5 9. 0-0 0-0 10. Kd1 cxd4 11. Axd4 Ke8 12. b3 Vb6 13. Fb2 Af8 14. Af3 Fd7 15. Ae5 Kad8 16. Ae4 Axe4 17. Fxe4 Fc8 18. Vh5! Hem f7 hem de h7 karesi tehdit altındadır. 18. .. Ag6 19. Axf7 Şxf7 20. Vxh7 e5 21. Kxd8 Kxd8 22. Vh5! Ve6 23. h3 Fc5 24. Şh1 Siyah Fil, f2 karesindeki piyonu alamaz, çünkü Kf1 ile açmazda kalır. 24. .. Fd4 25. Kd1 Kd6 26. Fa3 Ka6 27. Kxd4! Siyah terk eder. Oyunun devamında siyah vezir kaybedeceği için kaleyi alamaz; 27. .. exd4 oynarsa 28. Fd5! hamlesi ile beyaz vezir kazanır. Eğer, siyah 27. .. Kxa3 oynarsa yine 28. Fd5! hamlesi ile veziri kaybeder. Beyazın tüm taşları siyah şaha saldırı için uygun olduğundan vezirin kaçabileceği uygun bir kare de yok. 1-0.

Mikhail Tal – Alexey Suetin
Sicilya Savunması, Tiflis-1969

1. e4 c5 2. Af3 e6 3. d4 cxd4 4. Axd4 a6 5. Fd3 Ae7 6. Ac3 Abc6 7. Ab3 Ag6 8. 0-0 b5 9. Fe3 d6 10. f4 Fe7 11. Vh5 Ff6 12. Kad1 Fxc3 13. bxc3 Vc7 14. Kd2 Ace7 15. Ad4 Fd7 16. f5!? exf5 17. exf5 Ae5 18. Ae6! Fxe6 19. fxe6 g6 20. Vxe5!! dxe5 21. exf7+ Terk. Oyunun devam yolları siyah için kayıp: 21. .. Şf8 22. Ff6 mat. 21... Şd8 22. f8=V+ Kxf8 23. Kxf8+ Şd7 24. Ff5+! Şc6 25. Fe4+ Ad5 24. Fxd5+ Şd7 25. Fxa8+ veya 21. .. Şd7 22. Ff5+! Şc6 23. Fe4+ Ad5 24. Fxd5+ Şd7 25. Fxa8+ 1-0

Mikhail Tal –
Tigran Petrosian
Pirc Savunması,
Moskova-1974

1. Af3 g6 2. e4 Fg7 3. d4 d6 4. Ac3 Af6 5. Fe2 0-0 6. 0-0 Ac6 7. d5 Ab8 8. Ke1 e5 9. dxe6 Fxe6 10. Ff4 h6 11. Ad4 Fd7 12. Vd2 Şh7 13. e5 dxe5 14. Fxe5 Ae4 15. Axe4 Fxe5 16. Af3 Fg7 17. Kad1 Vc8 18. Fc4 Fe8 19. Aeg5+ hxg5 20. Axg5+ Şg8 21. Vf4 Ad7 22. Kxd7! Fxd7 23. Fxf7+ 1-0

Bir Soru: Beyaz oynar iki hamlede mat eder.



Mikhail Tal – Pal Benko, Bled-1959

Çözüm: Kh8+ Fxh8 2. Ah7+ Mat

Emine Sanlı

yeni bir kitap



Çıkartma Kitapları

Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları



TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları tarafından yayımlanan çıkartma kitapları sayesinde hem eğlenecek hem de pek çok şey öğreneceksiniz.
Çıkartma kitaplarının adları şöyle: Deniz Kabukları, Ağaçlar, Bahçedeki Yaban Hayatı, Çiçekler, Deniz Kıyısı, Geceleyin Gökyüzü, Kuşlar, Kayaçlar ve Mineraller, Böcekler, Kelebekler.
Kitapların her birinde 100'ün üzerinde çıkartma var. Okuyucuların, bu çıkartmaları kitaplarda verilen tanımlardan ve açıklamalardan yararlanarak doğru yerlere yapıştırmaları bekleniyor. Örneğin, "Kelebekler" adlı çıkartma kitabında pek çok kelebek türü tanıtılıyor.
Bir kelebek gördüğünüzde türünü anlayabilmenize yardımcı olabilmek için nerelerde yaşadığından, kanatlarının biçim ve desenine kadar birçok önemli ayrıntı veriliyor. Bilgilerinin yanında kelebeğin silik bir resmi de bulunuyor. Bu resimden ve bilgilerden yararlanarak kitabın orta sayfalarında bulunan çıkartmalar arasından o kelebeği kolayca bulabiliyorsunuz.

Çıkartma kitaplarının bazılarında, gözlemlerinizi kaydedebilmeniz için ayrılmış boş alanlar da var. Ayrıca her kitabın sonunda çıkartmaların doğru yerlerinin belirtildiği bir liste yer alıyor. Doğayla, canlılarla ilgili konulardan ve çıkartmalardan hoşlanıyorsanız bu kitaplarla uğraşmanızı öneriyoruz. Parklarda, bahçelerde ya da gittiğiniz doğal alanlarda gördüğünüz pek çok canlıyı tanımlamaya çalışırken de bu kitaplardan yararlanabilirsiniz. Ayrıca gökyüzünde gördüğümüz gökcisimlerini tanımak, kayaçlar ve mineraller hakkında bilgi edinmek isterseniz dizinin diğer kitapları da işinize yarayabilir.

Bilge Nur Karagöz

sizden gelenler





Ayşe Esra Nalbant
Atatürk İO / 4-A / Kütahya



Melek Gül Yetişgin
Ayser Çalık İO / 4-B / Kahramanmaraş



Mehmet Baran Kavlak
Tınaz İO / 4-D / Kırıkkale



Dilara Yıldırım
Altınyıldız İO / 3-D / Yenibosna / İstanbul



Sedef Demirbaş
Kızılpınar İO / 4-C / Tekirdağ



Doğa Başak Saraçoğlu
Pazarsuyu İO / 2. sınıf / Giresun



Behiç Onat Demirtaş
Çiftehavuzlar İO / 1-B / İzmir



Safiye Sare Öztürk
Abidin Saniye Erçal İO / 5-E / Konya



Hevin Karacan
Çağlayan İO / Anasınıfı / Erzincan



Kalben İrem Üzel
Karahalil İO / 5-A / Babaeski / Kırklareli



Melisa Kaya
Yeşiltepe İO / 5-A / Düzce



Işıl Özaydın
Emlak Kredi Bankası İO / 3-A / İstanbul

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 06100
Kavaklıdere - Ankara

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK









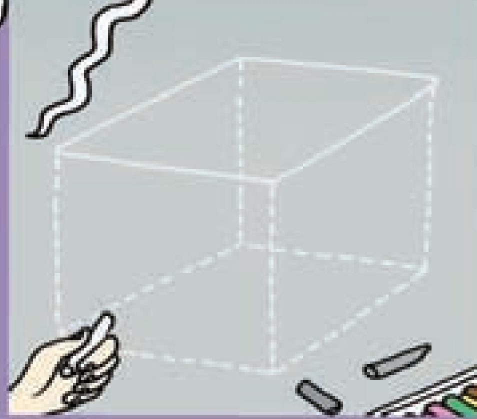


















Bittiiiiiiiiiiiiii...

TÜBİTAK POPÜLER BİLİM YAYINLARI İSTEK FORMU

(STOKTA BULUNAN POPÜLER BİLİM YAYINLARI LİSTESİ)

TÜBİTAK

YETİŞKİN KİTAPLIĞI

KİTAP NO	KİTAP ADI, YAZAR ADI	BASKI SAYISI	FİYATI	
004	Modern Bilimin Oluşumu, Richard S. Westfall	16. Basım	5 TL	☐
008	Büyük Bilimsel Deneyler, Rom Harré	17. Basım	5 TL	☐
022	Gezegenler Kılavuzu, Patrick Moore	15. Basım	6 TL	☐
024	Dr. Ecco'nun Şaşırtıcı Serüvenleri, Dennis Shasha	17. Basım	4 TL	☐
036	Matematiğin Aydınlık Dünyası, Sinan Sertöz	26.Basım	6 TL	☐
036	Matematiğin Aydınlık Dünyası, Sinan Sertöz (Ciltli)	27.Basım	8 TL	☐
038	Ortaçağda Endüstri Devrimi, Jean Gimpel	8. Basım	4 TL	☐
043	Şaşırtan Varsayım, Francis Crick	12. Basım	7 TL	☐
045	Anılarım, Ernst E. Hirsch	11. Basım	8 TL	☐
049	Matematik Sanatı, Jerry P. King	19. Basım	7 TL	☐
049	Matematik Sanatı, Jerry P. King (Ciltli)	20. Basım	9 TL	☐
056	Bunu Ancak Dr. Ecco Çözer, Dennis Shasha	12. Basım	7 TL	☐
062	Modern İnsanın Kökeni, Roger Lewin (Ciltli)	14. Basım	15 TL	☐
068	Bir Yeşilin Peşinde, Asım Zihnioğlu	7. Basım	7 TL	☐
072	Hint Uygarlığının Sayısal Simgeler Sözlüğü, G. Ifrah (R. E. T. VI)	6. Basım	6 TL	☐
085	Karanlık Bir Dünyada Bilimin Mum Işığı, Carl Sagan	19. Basım	9 TL	☐
090	İslâm Dünyasında Hint Rakamları, Georges Ifrah (R. E. T. VII)	6. Basım	5 TL	☐
096	Bir Sayı Tut, Malcolm E. Lines	12. Basım	6,5 TL	☐
112	Anadolu Manzaraları, Hikmet Birand	12. Basım	4,5 TL	☐
112	Anadolu Manzaraları, Hikmet Birand (Ciltli)	13. Basım	6,5 TL	☐
137	Galileo'nun Buyruğu, E. B. Bolles	9. Basım	9 TL	☐
139	Doğanın Gizli Bahçesi, Edward O. Wilson (Ciltli)	8. Basım	7,5 TL	☐
141	Dünyayı Değiştiren Beş Denklem, Michel Guillen	12. Basım	7 TL	☐
141	Dünyayı Değiştiren Beş Denklem, Michel Guillen (Ciltli)	13. Basım	9 TL	☐
144	Büyük Çekişmeler, Hal Hellman (Ciltli)	7. Basım	9 TL	☐
157	İki Kültür, C. P. Snow	5. Basım	5,5 TL	☐
160	Porof. Zihni Sinir - Proceler, İrfan Sayar	11. Basım	12 TL	☐
166	Kör Saatçi, Richard Dawkins	11. Basım	10 TL	☐
166	Kör Saatçi, Richard Dawkins (Ciltli)	12. Basım	13 TL	☐
174	Tüfek Mikrop ve Çelik, Jared Diamond	21. Basım	12 TL	☐
174	Tüfek Mikrop ve Çelik, Jared Diamond (Ciltli)	22. Basım	15 TL	☐
187	Boylam, Dava Sobel (Ciltli)	4. Basım	12,5 TL	☐
188	Ekvator Hikâyeleri, G. Guadalupi - A. Shugaar	5. Basım	9 TL	☐
188	Ekvator Hikâyeleri, G. Guadalupi - A. Shugaar (Ciltli)	6. Basım	12 TL	☐
193	Zekâ Oyunları 1, Emrehan Halıcı	19. Basım	7,5 TL	☐
196	Her Yere Uzak Topraklar, Ömer Bozkurt	4. Basım	11 TL	☐
201	Meteor Avı, Jules Verne	5. Basım	6 TL	☐
201	Meteor Avı, Jules Verne (Ciltli)	6. Basım	8 TL	☐
202	Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar, C. M. Wynn - A. W. Wiggins	5. Basım	6 TL	☐
202	Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar, C. M. Wynn - A. W. Wiggins (Ciltli)	6. Basım	8 TL	☐
206	Çevremizdeki Fizik, Naci Balkan - Ayşe Erol	2. Basım	10 TL	☐
208	Olağanüstü Buluşlar, Frank Ashall	3.Basım	8 TL	☐
208	Olağanüstü Buluşlar , Frank Ashall (Ciltli)	4.Basım	10 TL	☐
216	Bitkisel Hayat, Cenk Durmuşkâhya	1. Basım	8 TL	☐
219	Zekâ Oyunları 2, Emrehan Halıcı	5. Basım	7,5 TL	☐
239	Yenilik İktisadı, C. Freeman - L. Soete (Ciltli)	5. Basım	18 TL	☐
241	Türkiye'de ve Komşu Bölgelerde Sismik Etkinlikler, Ambraseys - Finkel (Ciltli)	2. Basım	10 TL	☐
246	Bilim Konuşmaları	2. Basım	4,5 TL	☐
263	Işığın Öyküsü, Hüseyin Gazi Topdemir (Ciltli)	1. Basım	16 TL	☐
264	Vida ile Tornavida, Witold Rybczynski	1. Basım	4 TL	☐
264	Vida ile Tornavida, Witold Rybczynski (Ciltli)	2. Basım	6,5 TL	☐
273	Depremler, Bruce A. Bolt	1. Basım	9 TL	☐
273	Depremler, Bruce A. Bolt (Ciltli)	2. Basım	12 TL	☐
288	Bir Tıp Gözlemcisinin Notları, Lewis Thomas	1. Basım	6,5 TL	☐
290	Evrenin Zarafeti, Brian Greene	3. Basım	12 TL	☐
290	Evrenin Zarafeti, Brian Greene (Ciltli)	4. Basım	16 TL	☐
296	Hah, Buldum! Martin Gardner	1. Basım	7 TL	☐
311	Enigma, Süleyman Sevinç	1. Basım	4,5 TL	☐
311	Enigma, Süleyman Sevinç (Ciltli)	2. Basım	6,5 TL	☐
312	Süpersimetri, Gordon Kane	1. Basım	6,5 TL	☐
312	Süpersimetri, Gordon Kane (Ciltli)	2. Basım	8,5 TL	☐
317	Doğadaki Son Çocuk, Richard Louv	1. Basım	9 TL	☐
317	Doğadaki Son Çocuk, Richard Louv (Ciltli)	2. Basım	12 TL	☐
327	Bilim İnsanının Medya Rehberi, R. Hayes - D. Grossman	1. Basım	7 TL	☐
327	Bilim İnsanının Medya Rehberi, R. Hayes - D. Grossman (Ciltli)	2. Basım	9 TL	☐
328	Bulut Gözlemcisinin Rehberi, Ganin Pretor-Pinner	1. Basım	9 TL	☐
328	Bulut Gözlemcisinin Rehberi, Ganin Pretor-Pinner (Ciltli)	2. Basım	12 TL	☐
333	Yaşamın Sırrı DNA, Bahri Karaçay	1. Basım	9 TL	☐
333	Yaşamın Sırrı DNA, Bahri Karaçay (Ciltli)	2. Basım	12 TL	☐
336	Doğanın Gizemleri ve Harikaları, Elizabeth Dalby	1. Basım	11 TL	☐
338	Yönetim Stratejisi, Frederick Betz	1. Basım	22 TL	☐
339	Teknolojik Yenilik Yönetimi, Frederick Betz	1. Basım	20 TL	☐
342	Evrenin Dokusu, Brian Greene	1. Basım	16 TL	☐
350	Neden Canımız Yanar ?, Dr. Frank T. Vertosick Jr.	1. Basım	8 TL	☐

BAŞVURU KİTAPLIĞI

145	Hayvanlar	9. Basım	12 TL	☐
156	Derin Mavi Atlas	8. Basım	13 TL	☐
207	Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri, İbrahim Baran	2. Basım	8 TL	☐
287	Türkiye'nin Önemli Omurgasız Fosilleri, Nurdan İnan	1. Basım	8 TL	☐
295	Tıp, Steve Parker	1. Basım	8,5 TL	☐
332	Doğa Kuş Gözlem, S. Davidson, S. Courtauld , K. Davies	1. Basım	9 TL	☐
337	Hayvanlar Dünyası, Susanna Davidson - Mike Unwin	1. Basım	12 TL	☐
340	Antik Dünya Ansiklopedisi, Jane Bingham ve diğ.	1. Basım	24 TL	☐
341	Doğa - Yabani Çiçekler, Sarah Khan, Kirsteen Rogers	1. Basım	9 TL	☐
354	Coğrafya Ansiklopedisi ve Dünya Atlası, G.Doherty–A.Clayboune	1. Basım	24 TL	☐
355	Doğa - Böcekler, Rachel Firth – Louie Stowell	1. Basım	7 TL	☐
355	Doğa - Böcekler, Rachel Firth – Louie Stowell (Esnek Kapaklı)	2. Basım	9 TL	☐
356	Doğa - Deniz kıyısı, Sarah Courtauld – Conrad Mason	1. Basım	7 TL	☐
356	Doğa - Deniz kıyısı, Sarah Courtauld – Conrad Mason (Esnek K.)	2. Basım	9 TL	☐
357	Doğa - Ağaçlar, Laura Howell (Esnek Kapaklı)	1. Basım	9 TL	☐
361	Kuşlar Çıkartma Kitabı, Phillip Clarke	1. Basım	8 TL	☐
362	Böcekler Çıkartma Kitabı, Anthony Wootton	1. Basım	8 TL	☐
363	Bahçedeki Yaban Hayatı Çıkartma Kitabı, Phillip Clarke	1. Basım	8 TL	☐
364	Ağaçlar Çıkartma Kitabı, Jane Chisholm	1. Basım	8 TL	☐
365	Kelebekler Çıkartma Kitabı, George E. Hyde	1. Basım	8 TL	☐
366	Çiçekler Çıkartma Kitabı, Lisa Miles	1. Basım	8 TL	☐
367	Deniz Kabukları Çıkartma Kitabı, Graham D. Saunders	1. Basım	8 TL	☐
368	Deniz Kıyısı Çıkartma Kitabı, Lisa Miles	1. Basım	8 TL	☐
369	Kayaçlar ve Mineralller Çıkartma Kitabı, Lisa Miles	1. Basım	8 TL	☐
370	Geceleyin Gökyüzü Çıkartma Kitabı, Sarah Khan	1. Basım	8 TL	☐

YAŞAMÖYKÜSÜ KİTAPLIĞI

199	Charles Darwin, Rebecca Stefoff	5. Basım	5 TL	☐
244	James Watson ve Francis Crick, Edward Edelson	1. Basım	5 TL	☐

ÇOCUK VE GENÇLİK KİTAPLARI

(8 yaş +)

030	Vücudunuz Nasıl Çalışır?, Judy Hindley - Colin King	46. Basım	5 TL	☐
031	Dünya ve Uzay, Susan Mayes - Sophy Tahta	37. Basım	9 TL	☐
055	Bilimsel Deneyler, Jane Bingham	38. Basım	5,5 TL	☐
066	Bir Zamanlar, Mary Jean McNeil - Colin King	19. Basım	6 TL	☐

080	Havada Karada Suda, Kate Little - Annabel Thomas	22. Basım	6 TL
104	Vücudunuz ve Siz, S. Meredith - K. Needman - M. Unwin	29. Basım	8 TL
108	Toplama ve Çıkarma, Karen Bryant-Mole	17. Basım	4,5 TL
119	Kaslar ve Kemikler, Rebecca Treays	19. Basım	4,5 TL
329	100 Bilimsel Deney, Georgina Andrews - Kate Knighton	1. Basım	10 TL
371	Mini Ansiklopedi – Dünyamız, Felicity Brooks	1. Basım	5 TL
371	Mini Ansiklopedi – Dünyamız, Felicity Brooks (Sünger Ciltli)	2. Basım	8 TL
372	Mini Ansiklopedi – İnsan Vücudu, Fiona Chandler	1. Basım	5 TL
372	Mini Ansiklopedi – İnsan Vücudu, Fiona Chandler (Sünger Ciltli)	2. Basım	8 TL

(10 yaş +)

016	Bilimsel Gaflar, Billy Aronson	21. Basım	5 TL
027	Ayak İzlerinin Esrarı, B. B. Calhoun	17. Basım	5 TL
063	Bilim Adamları, Struan Reid - Patricia Fara	25. Basım	5 TL
064	Ekoloji, Richard Spurgeon	25. Basım	5 TL
069	Beyin, Rebecca Treays	23. Basım	4,5 TL
084	Kutuplarda Yaşam, Kamini Khanduri	20. Basım	4,5 TL
086	Mucitler, Struan Reid - Patricia Fara	22. Basım	5 TL
097	Kâşifler, Felicity Everett - Struan Reid	19. Basım	5 TL
120	Beş Duyu, Rebecca Treays	21. Basım	4,5 TL
121	Kuşlar, Felicity Brooks - Bridget Gibbs	17. Basım	5 TL
184	Keşifler ve İcatlar, Jean-Louis Besson	7. Basım	5 TL

(12 yaş +)

071	Depremler ve Yanardağlar, Fiona Watt	27. Basım	4,5 TL
079	Yaşadığımız Gezegen, Fiona Watt	25. Basım	5 TL
082	Denizler ve Okyanuslar, Felicity Brooks	22. Basım	4,5 TL
083	Hava ve İklim, Fiona Watt - Francis Wilson	21. Basım	5 TL
107	Fırtınalar ve Kasırgalar, Kathy Gemmell	18. Basım	4,5 TL
185	Dağlar, L. Ottenhheimer - D. Grant - P. Marie Valat	6. Basım	5 TL
197	Piramitleri Kim Yaptı?, Jane Chisholm - Strun Reid	7. Basım	4,5 TL
200	Tarihten Bir Yaprak, David Walker	5. Basım	4,5 TL
324	Şekilli Matematik Sözlüğü, Tori Large	1. Basım	7,5 TL
334	Şekilli Fizik Sözlüğü, C. Stockley - C. Oxlade - J. Wertheim	1. Basım	7,5 TL
352	Şekilli Kimya Sözlüğü, C. Stockley - C. Oxlade - J. Wertheim	1. Basım	7,5 TL
353	Şekilli Biyoloji Sözlüğü, C. Stockley	1. Basım	7,5 TL

(14 yaş +)

020	Tuhaf Bu DNA'lılar, Billy Aronson	20. Basım	7,5 TL
061	Astronomi, Stuart Atkinson	26. Basım	5 TL
065	Atom ve Molekül, Phil Roxbee Cox - Max Parsonage	22. Basım	5 TL
070	Makineler, Clive Gifford	20. Basım	4,5 TL
087	Her Yönüyle Otomobiller, Clive Gifford	22. Basım	5 TL
089	Her Yönüyle Uçaklar, Clive Gifford	22. Basım	5 TL
093	Her Yönüyle Tekneler, Christopher Maynard	15. Basım	5 TL
098	Enerji ve Güç, Richard Spurgeon - Mike Flood	18. Basım	5 TL
102	Mikroskop, Chris Oxlade - Corinne Stockley	17. Basım	5 TL
168	Yunan ve Roma Mitolojisi, Colette Estin - Helene Laporte	26. Basım	8 TL
189	Resim ve Ressamlar, Adrian Sington - Tony Ross	6. Basım	5 TL
274	Parçacıkların Dünyası, C. Estin - H. Laporte	1. Basım	3,5 TL

ERKEN ÇOCUKLUK KİTAPLARI

(3 yaş +)

132	Büyüklükler, Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL
133	Şekiller, Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL
134	Ölçmeye Başlamak, Karen Bryant-Mole	16. Basım	4 TL
135	Zaman, Jenny Tyler - Robyn Gee	17. Basım	4 TL
151	Renkler, Karen Bryant-Mole	16. Basım	4 TL
152	Karşıtlıklar, Jenny Tyler - Robyn Gee	16. Basım	4 TL
153	Farklı Olanı Bul, Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL
154	Rakamlar, Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL
169	Saymaya Başlamak, Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL
170	10'a Kadar Saymak, Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL
171	Toplamayı Öğrenmek, Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	15. Basım	4 TL
172	Çıkarmayı Öğrenmek, Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	15. Basım	4 TL
209	Nokta Birleştirmece - Deniz Kıyısı, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL
210	Nokta Birleştirmece - Dinozorlar, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL
211	Nokta Birleştirmece - Doğa, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL
212	Nokta Birleştirmece - Makineler, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL
213	Nokta Birleştirmece - Uzay, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL
214	1001 Hayvanı Bulun, Ruth Brocklehurst	3. Basım	3,5 TL
215	Nokta Birleştirmece - Hayvanlar, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL
221	Kelebek, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	1. Basım	10 TL
225	Yuvada, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL
253	Atık mı? Hiç Dert Değil!, David Morichon	3. Basım	4,5 TL
255	Kültürlü Kurt, Becky Bloom	3. Basım	4 TL
256	Çiftlikte, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL
257	Dinozor, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL
261	Deniz Kıyısında, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL
262	Karlı Bir Gün, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL
275	Yeraltında, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL
276	1001 Minik Hayvanı Bulun, Emma Helbrough	2. Basım	3,5 TL
286	Rüzgârlı Bir Gün, Anna Milbourne	3. Basım	4 TL
289	Gölde, Anna Milbourne	3. Basım	4 TL
289	Gölde, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL
291	Hastanede, Anne Civardi	2. Basım	2,5 TL
301	Haydi Öğrenelim - Aile Ağacı, Núria Roca	2. Basım	5 TL
302	Haydi Öğrenelim - Ne Neden Yapılmıştır?, Núria Roca	2. Basım	5 TL
303	Haydi Öğrenelim - Atma, Kullan!, Núria Roca	2. Basım	5 TL
304	Haydi Öğrenelim - Dört Element, Núria Roca	2. Basım	5 TL
305	Haydi Öğrenelim - Duyularımız, Núria Roca	2. Basım	5 TL
306	Haydi Öğrenelim - Nasıl Hareket Ederiz?, Núria Roca	2. Basım	5 TL
310	Böyle Bir Kuyrukla Ne Yapardın? Steve Jenkins - Robin Page	1. Basım	4,5 TL
313	Üzüntüden Mutluluğa Duygularınız, Núria Roca	1. Basım	5 TL
314	Korkmuyorum! Korkudan Cesarete, Núria Roca	1. Basım	5 TL
315	Tepeden Tırnağa Vücudunuz, Núria Roca	1. Basım	5 TL
316	Bir Uçtan Diğer Uca Dünya Çocukları, Núria Roca	1. Basım	5 TL
323	Denizdeki 1001 Şeyi Bulun, Katie Daynes	1. Basım	3,5 TL
358	Denizin Altında, Anna Milbourne	1. Basım	6 TL
358	Denizin Altında, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL
359	Bir Milyon Ne Kadar Büyük ?, David M. Schwartz (Sünger Ciltli)	1. Basım	14 TL
360	Güneşli Bir Gün, Anna Milbourne	1. Basım	6 TL
360	Güneşli Bir Gün, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL

(6 yaş +)

105	Deneylerle Bilim 1. Kitap, H. Edom - K. Woodward	28. Basım	6,5 TL
110	Yeryüzünde Yaşam, M. Unwin	24. Basım	9 TL
223	Deneylerle Bilim 2. Kitap, H. Edom - K. Woodward	3. Basım	6,5 TL
236	Çevremiz ve Biz - Evren, Núria Roca	3. Basım	5 TL
270	Çevremiz ve Biz - Deniz, Núria Roca	3. Basım	5 TL
271	Çevremiz ve Biz - Hava, Núria Roca	3. Basım	5 TL
272	Çevremiz ve Biz - Yeryüzü, Núria Roca	3. Basım	5 TL
279	Sayılarla Eğlenelim, Ray Gibson	2. Basım	4 TL
280	Sayabilirim, Ray Gibson	2. Basım	4 TL
281	Toplayabilirim, Ray Gibson	2. Basım	4 TL
307	Yapabilirim!, Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL
318	Deneylerle Bilim 3. Kitap, R. Heddle - P. Shipton	1. Basım	6,5 TL
330	Birlikte Oynayalım, Oriol Ripoll	1. Basım	11 TL
349	Büyük Makineler – Uçaklar ve Helikopterler, Clive Gifford	1. Basım	5 TL

(7 yaş +)

227	İlk Okuma - Çöp ve Geri Dönüşüm, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL
228	İlk Okuma - Güneş Ay ve Yıldızlar, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL
229	İlk Okuma - Yanardağlar, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL
230	İlk Okuma - Vücudunuz, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL

231	İlk Okuma - Uzayda Yaşamak, , Katie Daynes	4. Basım	3 TL	☐
232	İlk Okuma - Tırtıllar ve Kelebekler, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL	☐
233	İlk Okuma - Uçaklar, Fiona Patchett	4. Basım	3 TL	☐
234	İlk Okuma - Denizin Altında, Fiona Patchett	4. Basım	3 TL	☐
265	İlk Okuma - Yumurtalar ve Civcivler, Fiona Patchett	3. Basım	3 TL	☐
266	İlk Okuma - Kurbağalar, Anna Milbourne	3. Basım	3 TL	☐
267	İlk Okuma - Ayılar, Emma Helbrough	3. Basım	3 TL	☐
283	İlk Okuma - Çiftlik Hayvanları, Katie Daynes	2. Basım	3 TL	☐
298	İlk Okuma - Örümcekler, Rebecca Gilpin	2. Basım	3 TL	☐
309	Bende Disleksi Var, Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL	☐
319	İlk Okuma - Gece Hayvanları, Susan Meredith	1. Basım	3 TL	☐
320	İlk Okuma - Gezegenimiz Dünya, Leonie Pratt	1. Basım	3 TL	☐
321	İlk Okuma - Minik Hayvanlar, Lucy Bowman	1. Basım	3 TL	☐
322	İlk Okuma - Hava Durumu, Catriona Clarke	1. Basım	3 TL	☐
325	İlk Okuma - Köpekbalıkları, Catriona Clarke	1. Basım	3 TL	☐
326	İlk Okuma - Antarktika, Lucy Bowman	1. Basım	3 TL	☐
343	İlk Okuma – Dinozorlar, Stephanie Turnbull	1. Basım	3,5 TL	☐
344	İlk Okuma – Yağmur Ormanları, Lucy Beckett-Bowman	1. Basım	3,5 TL	☐
345	İlk Okuma – Sürüngenler, Catriona Clarke	1. Basım	3,5 TL	☐
346	İlk Okuma – Ağaçlar, Lisa Jane Gillespie	1. Basım	3,5 TL	☐
347	İlk Okuma – Gemiler, Emily Bone	1. Basım	3,5 TL	☐
351	50 Bilimsel Deney Kartı (Kart Seti)	1. Basım	10 TL	☐

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitaplarının Yayımlanma Süreci

Popüler Bilim Kitapları Yayın Kurulu'na önerilen kitaplar ilk aşamada uzman görüşü alınarak değerlendirme sürecinden geçmektedir. Basılması yönünde karar verilen kitaplar telif hakkı alımı, çeviri, redaksiyon ve bilimsel danışmanlık gibi işlemlere tabii tutulurlar. Son safhada ise, kitabın sayfa düzeni ve son okuması yapılarak basıma hazırlanır. Hazırlıkları tamamlanan kitabın ihale açılarak basımı yaptırılır.

Kitabın basımı yapılırken sözleşmede yer alan maddelerin göz önünde bulundurulması gerekir. Sözleşmenin süresi, ilk basım tarihi ve varsa baskı sayısı kitabın yayımlanma sürecini etkileyen önemli faktörlerden bir kaçıdır.

Stokta tükenen veya tükenmek üzere olan kitapların yeniden basımı yapılacak ise sözleşme süresi veya baskı sayısı dikkate alınarak hareket edilmektedir. Süre ve sayının aşılması durumunda telif hakları sözleşmesinin yenilenmesi gerekmektedir. Telif hakkı sahibiyle yeni sözleşme yapmak; şartlar konusunda karşılıklı anlaşmakla mümkün olmaktadır.

TÜBİTAK, sözleşme süresi biten veya sözleşmede belirtilen baskı sayısına erişen kitaplar için yeni sözleşme yaparken; ödenecek ücreti, talep miktarını, sözleşme süresi içinde basılan ve satılan kitap sayısını, yeni sözleşme süresi içinde yapabileceği baskı sayısını ve kitabın güncelliğini göz önünde bulundurarak hareket etmektedir. Yukarıda belirtilen hususlar nedeniyle bazı telif hakkı sahipleriyle anlaşmaya varılamaması sonucu ilgili kitabın tekrar basım ve yayımı mümkün olmayabilir.

"Haberdar olmak isterim" konulu bir mesajı **kitap@tubitak.gov.tr** adresine gönderin, yeni çıkan kitaplarımızdan ilk siz haberdar olun.

Bu liste 15 KASIM 2011 tarihine kadar geçerlidir. Bir adetten fazla istek için kutuların kenarına adet belirtiniz. Siparişler stoklarımızla sınırlıdır.

☐ Yukarıda işaretlemiş olduğum yayınların tutarını yatırdım. Banka dekontu ilişiktedir.

TÜBİTAK

POPÜLER BİLİM KİTAPLARI İSTEK FORMU

150 TL'YE KADAR OLAN SİPARİŞLERİNİZDE KİTAPLARIN TOPLAM BEDELİNE 5 TL POSTA ÜCRETİ EKLEYEREK ÖDEME YAPINIZ.
150 TL ve ÜSTÜ SİPARİŞLERDE POSTA ÜCRETİ TÜBİTAK'A AİTTİR.
BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE AŞAĞIDAKİ ADRESİMİZE YA DA (312) 221 18 60 NO'LU FAKSA ULAŞTIRINIZ.

☐ T.C. Ziraat Bankası Güvenevler Şubesi
IBAN: TR 3400 0100 0830 0878 6897 5001 no'lu hesabınıza yatırdım.

☐ .... tutarı, kredi kartı hesabımdan alınız.

Kredi Kartı No:

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

Son Kullanım Tarihi: …../…….

AD :…………………………………………………………
SOYAD :…………………………………………………………
TELEFON :…………………………………………………………
FAKS :…………………………………………………………
E-POSTA :…………………………………………………………
ADRES :…………………………………………………………
:…………………………………………………………
:…………………………………………………………
:…………………………………………………………
:…………………………………………………………

SEMT / İLÇE :…………………………………………………………
İL :…………………………………………………………
POSTA KODU :…………………………………………………………

TARİH: ……../………/……….

İMZA: …………………………

KİTAP SİPARİŞ ADRESİ: TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları Konya Yolu No: 67 Beşevler, Yenimahalle/ANKARA
Tel: (312) 222 83 99 Faks: (312) 221 18 60
e-posta: kitapsatis@tubitak.gov.tr İnternet: www.kitap.tubitak.gov.tr

YAYINLARIMIZI TÜBİTAK KİTAP SATIŞ BÜROSU (Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere / ANKARA) İLE KİTABEVLERİNDEN EDİNEBİLİRSİNİZ
POPÜLER BİLİM KİTAPLARINI ARKA KAPAKLARINDA BASILI FİYATINDAN SATIN ALINIZ



Meraklı Minik

Aylık Okul Öncesi Bilim Dergisi



Ekim 2011
Sayı: 58
3,5 TL

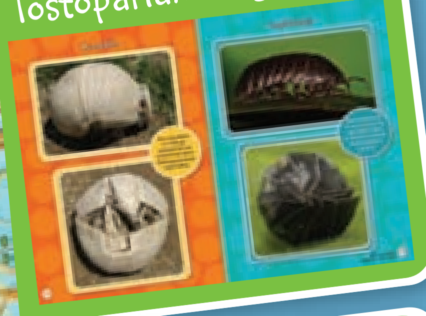


ISSN 1307-1998
2011/10

Anne Kirpi ve Yavrusu



Bu Hayvanlar da Tostoparlak Oluyor



Haydi Mutfağa



Ekim sayısı dopdolu!

